パソコン、もっと使いやすく——

BUFFALO

新登場

ロータス®1-2-3®のワークシートが拡がる！

国内初 ソフトウエアによるEMS方式対応——RAMボード登場。

＊Lotus®および1-2-3®は、Lotus Development Corp.の商標です。

EMSエミュレート機能搭載、もちろんキャッシュ機能もサポート！

EMM Star/＊EMS方式をPC-9801シリーズで実現。

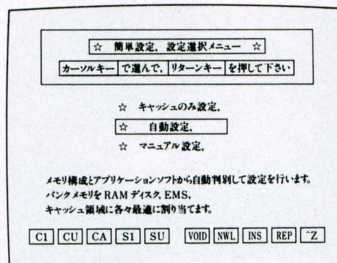
＊EMS方式をPC-9801シリーズ（XA・XLを除く）において、当社BMシリーズRAMボードでソフトウェアにより実現（国内初）。ロータス1-2-3のワークシート内で扱えるデータ量が飛躍的に拡大されます。新たに拡がる可能性をぜひご体験ください。

※EMS方式＝米国IBM-PC用の拡張メモリとして標準化されているバンク切換方式です。

Star CACHE/もちろんキャッシュディスク機能もサポート。

フロッピーディスクドライブ自体の読込みスピードが大幅に高速化されます。さらに、●立ち上げ時にRAM上への一括コピーの時間が不要 ●コピープロテクトのかかっているソフトでも使える ●RAMボードの容量より大きなサイズのファイル（例えば辞書ファイル）でも効果的に使える ●フロッピーへの書き戻しの必要がないので電源を切ってもデータは安心、など多くのメリットがあります。

EMS、キャッシュ、RAMディスク、3つの機能を同時に活かす『簡単設定プログラム』。

いくら高機能、多機能と言ってもそれをフルに使いこなせなければ、何もなりません。当社オリジナルの『簡単設定プログラム』を使えば、EMS、キャッシュ、RAMディスクの3つの機能が画面のメニューを見ながら、やさしく設定でき同時使用が可能です。たとえば、ロータス1-2-3の場合、ドライブAに『簡単設定プログラム』ディスクを、ドライブBにアプリケーションソフトを入れ、スイッチON。

※実物のメニュー画面はカラー表示となります。

上記のようなメニュー画面が出て来たら、自動設定を選び、リターンで設定終了です。実装メモリの大きさに合わせて、EMSとキャッシュが最適に割り当てられます。また、3つの機能はアプリケーションソフトの性格に合わせて、単独でも組合せでも自由に設定できます。難しく考えないで、ドライブにディスケットを入れスタート。各コマンドは画面上で何度も確認を求めますから、“シマッタ！”がありません。設定の解除は何度でもでき、簡単に安心して使えます。

オリジナルCMOSゲートアレイや1メガDRAM採用で、電流値もNEC規格（0.5A以内）に適合。

■新ソフト搭載後も、定価は据置き！

- ●1Mバイト増設RAMボード……… ¥44,800　BM-1000 消費電流 0.33A MAX
- ●1.5Mバイト増設RAMボード…… ¥59,800　BM-1500 消費電流 0.4A MAX
- ●2Mバイト増設RAMボード……… ¥74,800　BM-2000 消費電流 0.47A MAX
- ●4Mバイト増設RAMボード……… ¥99,800　BM-4000 消費電流 0.47A MAX 新発売

●バンク切換単位128Kバイト ●I/Oポートアドレス00ECH ●CPUクロック10MHzまで（5MHz、8MHzも）対応 ●メディアの種類 5インチ2HD 5インチ2DD 3.5インチ2DD 8インチ2D

PC-9801シリーズ用（XA、XLを除く）

お知らせ 見て、さわって、バッファロー製品を体感！

展示・デモコーナーが近日デビュー！

●ご期待ください。

●メルコインフォーメーションセンター ☎(052)251-8365（直通）

バージョンアップのお知らせ

ただいま新ソフトへのバージョンアップを受付けております。ソフトの登録カードを“メガソフト社”へお送りいただいている方には、詳細をご案内しておりますので、しばらくお待ちください。ソフト未登録の方はお早めに“メガソフト社”へお送りください。

丸山無線電子工業（株）

●本社/〒101 東京都千代田区外神田1-8-7（神林ビル）
☎03(253)3077代・FAX.03(253)3073

●名古屋営業所/〒450 名古屋市中村区名駅南1-6-4
ユーテクプラザ本館1F
☎052(562)0328

Hacker ハッカー 豪華景品愛読者プレゼント

1 Mr. JOY

提供：三和電子

2 SPACE BATTLE

提供：ハッカー・インターナショナル

3名

5 WIZARD 88 テレホンカード

5名

提供：ウエストサイド

3・4

美少女写真館Ｉ スタジオ・カット

美少女写真館II ムービングスクール

提供：ハード

対応機種　PC-98用5'2DD／PC-88用5'2D／FM-7用5'2D/FM-77用3.5'2D/MZ2500用3.5'2DD/X1用5'2D（希望機種を記入してください）

各 5名

6 Family Q

提供：キュー・カンパニー

3名

応募規定：本誌綴じ込みの愛読者カードに希望する景品の番号を書いて応募してください。必ず第１希望、第２希望を書いてください。応募者多数の場合は、抽選のうえ、上記の景品を贈呈致します。当選者の発表は、景品の発送をもってかえさせていただきます。

宛先〒101　東京都千代田区外神田３－９－２　末広ビル
「HACKER」編集部

締切　昭和62年４月末日（消印有効）

景品発送　昭和62年５月下旬

4 April 1987

No.8

●本誌広告のお申し込み、お問い合わせは、下記にお願い致します。
株式会社　ハッカー広告部
小池
東京都千代田区外神田
3-9-2　末広ビル
☎03-256-4084

■広告索引

CONTENTS

ドラゴンクエストII

湖洞窟

ほこらB

ラダトーム城

竜王の城

港町ルプガナ

ドラゴン 2 の角

ドラゴン 1 の角

ほこらA

全MAP

悪霊の神々

洞窟（勇者の泉）

サマルトリア城

ほこらC

ほこらD

洞窟 1

ローレシア城

ムーンペタの町

ほこらJ

ラーの鏡

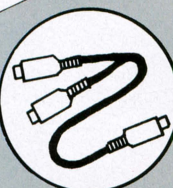
生霊のほこら

塔 3

ロンダルキア内平原	浅瀬	砂漠	山
平原	草原	森林	岩山
沼地	重要ポイント	橋	

塔2
ほこらH
ほこらG
テパの村
塔1
ほこらE
水の都ベラヌール

ロンダルキア内平原
浅瀬
砂漠
山
平原
草原
森林
岩山
沼地
重要ポイント
橋
デルコンダル城
ほこら I
ペルポイの町
ほこらF
世界樹の木
浅瀬
漁師町サハン
ほこらK
ドラゴンクエストII 全MAP

やっぱりこれっきゃない!!
三和のコントローラーシステム
PASOKO-1000
9,800円
連射機能
プラス
NORMAL ⟷ HIGHT
ファミリーで楽しめるコンピューターからパソコンまで
340MM
73
158
PASOKO-1000
PASOKO-1000
対応機種
●MSX機種
●PC6001・MKII(NEC)
●HXシリーズ(東芝)
●XIシリーズ(シャープ)
●MLシリーズ(三菱)
●MBシリーズ(日立)
●コモドール全モデル
●YISシリーズ(ヤマハ)
●SC-3000・SC-3000H(セガ)
●MPC-10(WAVY-10)(サンヨー)
●HCシリーズ(ビクター)
●CFシリーズ(松下)
●PAXONシリーズ(ゼネラル)
●V-10シリーズ(キャノン)
●HBシリーズ・SMC-777(ソニー)
●PXシリーズ(パイオニア)
●FX-Xシリーズ(富士通)
●PV-7(カシオ)
●アタリ
●その他
※各社対応インターフェイスもあります。
8801シリーズ
インターフェイス
PC-8801MKII
FR, MR用
JB-2
5,800円
9801シリーズ
インターフェイス
JB-5
7,300円
FM-7・NEW7
インターフェイス
JB-3
6,800円
分岐コー
3,800円
特徴
●マイコン搭載
●オールマイティ(キーボード対応)
●他社より多機能である(4WAY-8WAY)
●プログラムセットしやすい
●堅牢で格安
●カラー(ホワイト・ブラック)
ミスター
ジョイ
新発売
MR-100
1,380円
45
114
217MM
Mr. JOY
SANWA DENSHI CO.,LTD
ディスクタイプとジョイスティックタイプ
2タイプで遊べます!
はめ込み台は 他社のかぶせるタイプに
共通に使用できます
ブラック・アイボリーの
2種類があります。
送り先
(左の注文書をハガキに貼るか
封筒に入れて送って下さい)
●わからないことがありましたら
電話でお問い合わせ下さい。
注文書
あなたのお持ちの機種名をお書き下さい。( )
○をつける
PASOKO-1000 (ブラック・アイボリー) ¥9,800
MR-100 ¥1,380
一括払い
分割払い
88用インターフェース¥5,800
FM-7・NEW-7¥6,800
98用 ¥7,300
おところ〒
TEL ( )
おなまえ
様
保護者名
印
三和電子株式会社
〒173 東京都板橋区中丸町58番5号
03(955)9231
●振込銀行/朝日信用金庫板橋支店㊗285515 郵便振替口座番号/東京1-14

解析進化論

ここまで来た究極の……
本格的ディスク解析用ソフト

NEW Ver.2.0

RATS & STAR88

PC-8801.MKII／SR／FR／MRデュアルドライブ用5インチ 定価 ¥12,800（送料無料） Copyright By Micro station

最新 パラメーターマガジン88 Vol.10 好評発売中!!

機能、操作性、信頼性、サポート最高!!

■抜群の操作性（BASIC ROMを一切コールしていないため超高速。オールマシン語で大容量）
■強力なディスク解析機能（リード・ID、リード・トラック、スクリーン・エディット表示）
■便利なオート・コピー（バックアップ・ツールとしても使えます。トップ・シフト、オーバー・トラック、2周フォーマット、ギャップを全てサポートします。）
■簡易言語（DCI）によるコピー（フロッピ・ディスクごとにプロテクトが違うのもバックアップ可能）
■スーパー・デバッガ内蔵（アセンブラ、ディスアセンブラ、メモリ・スクリーン・エディットなどの多機能をモニタとして使用できます。）

パラメーターマガジン・DISK88一覧表

■マガジン88	Vol.1～4	各¥1,000	■DISK88 α	¥1,500
〃	5月号	¥1,000	〃 β・γ	各¥1,000
〃	7月号	¥1,500	〃 5月号	¥1,000
〃	Vol.7・8	各¥1,500	〃 7月号	¥1,500
〃	Vol.9	¥1,500	〃 Vol.7・8	各¥1,500
			〃 Vol.9	¥1,500

好評発売中!

2HD版 新発売

RATS & STAR98

PC-9801.M／VMデュアルドライブ用5インチ2HD、Copyright By Comet 定価 ¥14,800（送料無料）

■強力なオートコピー機能付
■8086／186／V30全命令サポートのアセンブラー、逆アセンブラートレーサー付、スーパーデバッガ内蔵。
■BASIC↔BASIC、BASIC↔MS-DOS両方向ファイル高速転送機能内蔵。
■FDC制御を中心に、PC88／FMシリーズ用よりも機能が大幅に強化された簡易言語DCI、インタープリター及びスクリーンエディター機能を更に付けました。
■高速かつ操作性抜群のディスクアナライズ機能付。
■2枚のディスクを比較して、その違いを報告するディスクコンペア機能。
■ユーザーサポートは、長年信頼を誇るパラメーターマガジン及びディスクにて、行なう予定です。
★使用環境　RAM128Kで使用可能（増設必要なし）
★使用言語　8086アセンブル語（56K）

2DD版 好評発売中!!

8インチ版 近日発売!!

最新 パラメーターマガジンFM Vol.7 好評発売中!!

NEW Ver.2.0

RATS & STAR'FM'

FM-7／NEW-7／77AV 5インチ、3.5インチデュアルドライブ用 定価 ¥12,800（送料無料）

3種類の最強オートコピー機能付!!

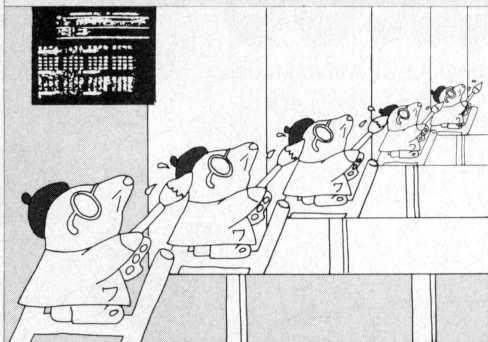
ラッツ・アンド・スター ユーザーズクラブ
RATS & STAR USER'S CLUB

●24時間テレホンサービス
☎0426(44)0551
●情報センター専用電話
☎0422(20)1577

通販 ■通信販売でのご注文の際は、商品名、住所、電話番号、氏名を明記のうえ、現金書留または銀行振込にて下記へお申込みください。
■銀行口座　第一勧業銀行・本郷支店
普通075-1529228　ラッツ・アンド・スターユーザーズクラブ
■NEWバージョンVer.2.0との交換料（R&S-88、4,500円、R&S-FM、4,000円）と本体（DISK）をお送り下さい。
〒113 東京都文京区本郷2-40-9　小林ビル5F
※個人的使用以外のバックアップはしないようにしましょう。

NEC PC-9801 BACKUPツール

★個人的使用以外のバックアップはしないようにしましょう.

Magic Copy VM

Z 新発売VM

1.6バージョン

5'HD/8'2D
MAGIC COPY M
の良い点をすべて受け継ぎ，FILERにはウィザードのモードをプラスサポート，さらに2DDモードが両用使える日本初BACKUPツール。2DD/2HD両用機能VM2使用時のみです。

特別価格 13,800円

※いままでに登録用紙御返送の方に2,700円にてバージョンアップいたします　M用共用(B)　(送料＋ディスケットB)

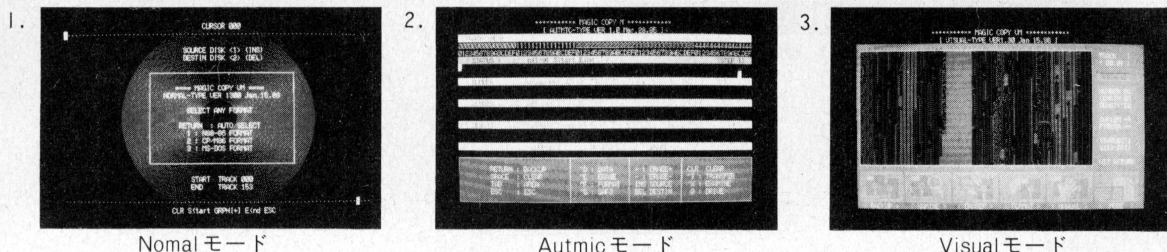
4大機能

1.

Nomalモード

2.

Autmicモード

3.

Visualモード

4.Filerモード専用のBack up用データーを2～3ヶ月毎にお知らせのいく，完全サポートシステム(登録者のみ)

★MAGIC COPY II (5インチ2D用) 3.7バージョン　PC8801全シリーズ VIモード／Sモード　9,800円
★MAGIC COPY98 (5インチ2D用)　PC9801〔E/F〕 9,800円
★MAGIC COPY VF (5インチ2DD用) 1.9バージョン　PC98 F2 PC98VF2　9,800円
★MAGIC COPY U (3.5インチ2DD用) 1.9バージョン　PC9801U　9,800円

NEC PC-9801 インタープリタ・コンパイラ

GAME98

BASICからよべるマシン語生成言語

あなたはもう，
スタープログラマー。

インタープリタでもBASICの2倍のスピード，
コンパイルすると平均70倍にスピードアップ！

各メディア
3.52DD/5D/5DD/5HD/8D
統一価格　14,800円

©Copyright TeeCom

ゲーム98インタープリタ／コンパイラはBASICに似た整数型の言語です。BASICのグラフィック命令やディスク入出力命令など，ほとんどの機能をもち，さらにゲームのための機能が拡張されています。そして最大の特徴はインタープリタとコンパイラの文法がほぼ同じである点で，これらの豊富な機能は全てコンパイルして高速に実行できます。

コンパイルされたものは完全機械語になっており，16Bit CPUである8086の特徴を生かして最適化されているので，8 bitのものとはくらべものにはならない早い速度で実行されます。

他にはない便利な機能としては次のようなものがあります。

1.豊富なキャラクターパターン表示ルーチン
¥DSP1，¥DSPP，¥DSPF，¥DSPG，¥DSPS，¥DSPT
2.GDCを直接制御したグラフィック画面のハードスクロール
¥SCRL，¥WSCR
3.内蔵ブザーによる音階発生ルーチン
¥SUND，¥MUSC
4.DISK BASICを直接操作したファイル入出力
¥LOAD，¥SAVE，¥OPEN，¥FILE
5.機械語を組まなくても利用できるROM・BIOSサブルーチンコール
¥CALL

このようにゲーム98インタープリタ／コンパイラは高速，多機能・扱いやすさの面でゲーム作成をはじめ，システムプログラムやユーティリティーを作るのに最適なものです。

あなたもゲーム98を使ってゲームプログラマーの仲間入りをしましょう！

コンピューター電話通信 SKY NET クラブ

現在会員数1,500名、あなたも無料開放の通信クラブに入ってみませんか。Xモデムをサポートし、プログラムやミュージックデータも送ることができる、唯一のクラブです。

入会希望の方は、●氏名●住所●生年月日●TEL●職業●パスワード(英数字8文字)を返信用封筒同封の上ウエストサイドまでお送り下さい。又、ホストを自分でされたい方、当社評議の上、無料でホスト用ソフト提供いたします。

ネットワークホスト

大阪	06(436)4460
関東	0463(22)2172
長野	0262(35)4647
広島	0849(31)9328
和歌山	07356(2)5141

情報コーナー　テレホンサービス
WIZARD98……………06-436-2493
WIZARD88……………06-436-9591
MAGICCOPY VM…06-436-9590

WIZARD98 REPORT
毎週水曜日　最新ファイラー追加

WESTSIDE ソフトハウス

プログラム大募集
全国販売店募集
正社員・バイト募集

ウエストサイド・ソフトハウス
〒661 兵庫県尼崎市武庫之荘1丁目11-5 湯川ビル3F　TEL.06(436)2

ウエストサイドPART 2
〒556 大阪市浪速区日本橋5丁目20-25 植嶋ビル405　TEL.06(633)24

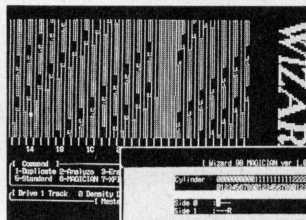
次期プロテクト ハイテクソフト！ その名も 魔法使い

WIZARD98

PC-9801series 8'2D/5'2DD/5'2HD/3.5'2DD/3.5'2HD Ver 1.03 ￥13,800

WIZARD98テレホンサービス(24時間)06-436-2493 新しいウイザードレポート発刊と共に,毎週水曜日内容更新

WIZARD98を強力にサポートする
WIZARD98テクニカルマニュアル

定価 960円（送料240円）
全国販売店にて新発売

見やすく、操作性の高いアナライザー

使いやすい拡張命令群、作りやすいファイラー

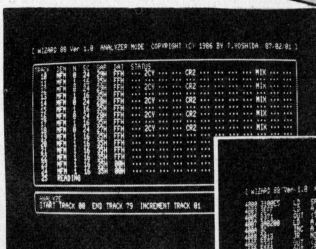
8086全命令をサポートしたディスアセンブラ

オールマシン語による、高速・強力オートバックアップ"Duplicate"

使いこなせば豊富な機能

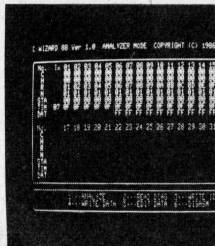
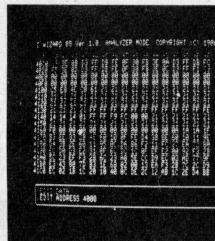
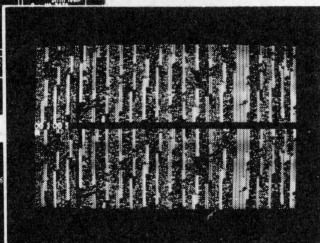
◇ファイル転送プログラム"XFILES"
◇誤差をおさえたFDCリセット機能
◇BASIC共存の、拡張コマンド
◇7つのマルチ画面はカーソル一発

スクランブル READY！強敵 WIZARD 88

8801エリアで確認，CALL サイン
06-436-9591にて
GO サイン待つ!!

ディプリケート画面

IDステータス画面

逆アセンブル画面

Wカラービィジュアル画面

高速バータバッファ画面

PC8801
全機種対応
(高速8 Mz V2モード対応)

群を抜くバツグンな機能

○全トラックステークスをスクロールUP, DOWN
○8801エリアでの最高のディプリケート＆アナライザー
○データバッファ内GAPのシスト情報カラー表示
○DATAスクリーンエデット，アスキー入力可能
○いままでにない全Z80未定義命令対応逆アセンブラ
○逆アセンブラの正逆スクロール可能
○時代を先取りした5つのモードのWカラービジュアル表示
○データバッファや逆アセンブルにオフセット指定可能
○すべての機能をBASICコマンドにより実行可能

お申し込みは，全国特約店またはウエストサイドまで
12,800円を現金書留でお申し込み下さい。

ウイザード88登録ハガキ御返送の方の内、先着500名様にコンピュータテレフォンカードプレゼント。なお、マジックコピーIIからのバージョンアップもお受け致しますので、ハガキの連絡をお待ち下さい。

最強のバックアッププログラム"ベビーメーカー"

BABY MAKER

VersionⅡ

購入したソフトにプロテクトがかかっていて、バックアップがとれないときに効果を発揮するベビーメーカー。発売以来、売上ランキングNo.1を誇る実力派です。

■PC-9801/E/F/M/U用

●最強のアルゴリズムを使用し、オートモードでほとんどのソフトがバックアップできます。
●μPD765以外のFDCで作られたプロテクトもパラメータディスクでサポートし、オートモードと合わせるとバックアップできる確率は99%以上です。
●多彩な画面表示モードを持っており、強力なディスクアナライザーとしても使用できます。
●ドライブは、1～4まで自由に指定できますので、2HD↔8インチ、2DD↔3.5インチの変換もできます。

5″(2DD)版	SK-8265	¥14,800	5″(2HD)版	SK-8268	¥14,800
8″ 版	SK-8266	¥14,800	3.5″ 版	SK-8269	¥14,800

```
-[ TRACK STATUS ]-
TRACK |RESULT   MODE     N  SC G  D   CONTENTS
  30  |ANALYZED DOUBLE  02 08 65 40
  31  |ANALYZED DOUBLE  02 08 39 00
  32  |ANALYZED DOUBLE  02 08 29 40
  33  |ANALYZED DOUBLE  02 08 5B 00
  34  |ANALYZED DOUBLE  02 08 C9 40
  35  |ANALYZED DOUBLE  02 08 33 00
  36  |ANALYZED UNFORMAT
  37  |ANALYZED UNFORMAT
  38  |ANALYZED DOUBLE  05 01 FF 40  2ｼｭｳ
  39  |ANALYZED UNFORMAT
  40  |ANALYZED DOUBLE  00 0A 31 00  ｲﾒｰｼﾞ MDAM  CRC1  etc.
  41  |ANALYZED DOUBLE  00 0A 65 00  ｲﾒｰｼﾞ MDAM  CRC1  etc.
  42  |ANALYZED DOUBLE  04 02 C2 00  OVER  CRC1
  43  |ANALYZED DOUBLE  04 02 C3 00  OVER  CRC1
  44  |ANALYZED DOUBLE  04 02 C3 00  OVER  CRC1
  45  |ANALYZED DOUBLE  00 07 51 00  ｲﾒｰｼﾞ CRC1  SAME

BABY MAKER 98
( 2DD ) Ver 2.00
Copyright (C)1985
BY MICOM SYSTEM

-[ PARAMETERS ]-
TRACK NO.[  46 ]
MODE [ DOUBLE  ]
 N      [ 04H ]
 SC     [ 02H ]
 GPL    [ A9H ]
 DATA   [ 00H ]
TYPE [  OVER  ]
FDC  [         ]
DRIVE  2
 [ INTERNAL ]

-[ COMMAND ]-
BACKUP    ---[1]  STATUS CLEAR  --- 4
ANALYZE   --- 2   OPTIONS       --- 5
UNFORMAT  --- 3                       INPUT No.

START TR.[  30 ]
E N D TR.[ 167 ]
INC   TR.[   1 ]
```

```
-[ ID ANALYZE ]-
Sector|    01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16
 C    |    05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05
 H    |    00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
 R    |    01 0E 02 0F 03 10 04 11 05 12 06 13 07 14 08 15
 N    |    01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
TIME  | 02 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05 05
STATUS|    00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DATA  |    40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40
Sector|    17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32
 C    |    05 05 05 05 05 05 05 05 05 05
 H    |    00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
 R    |    09 16 0A 17 0B 18 0C 19 0D 1A
 N    |    01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
TIME  |    05 05 05 05 05 05 05 05 05 0D
STATUS|    00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
DATA  |    40 40 40 40 40 40 40 40 40 40

BABY MAKER 98
( 2HD ) Ver 2.01
Copyright (C)1985
BY MICOM SYSTEM

-[ PARAMETERS ]-
TRACK NO.[  10 ]
MODE [ DOUBLE  ]
 N      [ 01H ]
 SC     [ 1AH ]
 GPL    [ 36H ]
 DATA   [ 40H ]
TYPE [ SIMPLE ]
FDC  [         ]
DRIVE  1
 [ INTERNAL ]

-[ COMMAND ]-
BACKUP・   ---[1]  STATUS CLEAR  --- 4
ANALYZE   --- 2   OPTIONS       --- 5
UNFORMAT  --- 3                       INPUT No.

START TR.[  10 ]
E N D TR.[  10 ]
INC   TR.[   1 ]
```

```
-[ READ DATA ]-
ADDR | 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
0730 | 11 80 75 04 40 F6 45 04 40 75 07 E8 AB 02 22 E4
0740 | 75 AF 59 89 4F 18 51 E8 EB 00 23 F6 74 17 56 57
0750 | 8D 7C 15 8D 77 15 B9 05 00 FC F3 A4 5F 5E E8 E8
0760 | 00 23 F6 75 E9 59 E9 29 FF E8 62 00 F6 45 04 01
0770 | 75 10 E8 D9 00 22 E4 75 46 F6 45 04 04 74 03 83
0780 | C2 18 B4 47 8B F2 8B 5E 08 8B 4E 0A 3B 5C 02 77
0790 | 2E 22 C9 74 2A 3A 4C 04 77 25 3A 6C 06 77 20 80
07A0 | 7E 01 06 74 17 23 DB 75 05 80 F9 03 74 0A 3B 5C
07B0 | 0C 75 09 3A 6C 06 75 04 80 65 04 EE E8 1F 06 C3
07C0 | E8 0B 00 E8 88 00 C3 E8 04 00 E8 2F 07 C3 B2 14
07D0 | FE C8 F6 E2 8B 3E 08 05 03 F8 EB 03 8B 7F 02 8B
07E0 | 6D 08 8A 65 01 80 E4 F0 32 C0 F6 45 04 01 74 05
07F0 | 8A 45 04 24 04 8B 36 0E 05 3B 04 74 05 83 C6 18
0800 | EB F7 8B 56 12 1E 33 C0 8E D8 89 16 62 05 1F 8B
0810 | D6 C3 57 32 E4 8B 75 02 23 F6 74 17 8D 7F 06 56
0820 | 83 C6 06 B9 09 00 FC F3 A6 5E 74 05 8B 74 04 EB

BABY MAKER 98
( 2DD ) Ver 2.00
Copyright (C)1985
BY MICOM SYSTEM

-[ PARAMETERS ]-
TRACK NO.[   0 ]
MODE [ DOUBLE  ]
 N      [ 01H ]
 SC     [ 10H ]
 GPL    [ 33H ]
 DATA   [ 40H ]
TYPE [ SIMPLE ]
FDC  [ uPD765 ]
DRIVE  1
 [ INTERNAL ]

-[ COMMAND ]-
BACKUP    ---[1]  STATUS CLEAR  --- 4
ANALYZE   --- 2   OPTIONS       --- 5
UNFORMAT  --- 3                       INPUT No.

START TR.[   0 ]
E N D TR.[   0 ]
INC   TR.[   1 ]
```

●以上の他にも、リードダイアグノスティック・データの表示や、グラフィック表示、ベビーメーカーの内部パラメータの表示等があります。

■個人的使用以外のバックアップには使用しないで下さい。■お店での不正使用は法律違反となります。■良いソフトは購入しましょう。

ノーブランドディスケット

5インチ2D(1枚)※2種類あり
80円/100円
5インチ2HD 1枚
200円 〈送料1,000円〉

増設RAMボード

PC-9801/E/F/M/U用
256K ¥12,800
512K ¥16,800
〈送料無料〉

プロテクトマスター

PC-8801/8801mkII/8801mkIISR
5インチ2ドライブ用 ¥4,800

N88 ディスクアナライザー

PC-8801/mkII/mkIISR用
5″版SK-8260 ¥6,800
8″版SK-8264 ¥9,800

デュプリケーターボード ●定価49,800円

ナポレオン88版・X-1版

もう時代は32分の1ビット　クウォーター程度の不安定などは一発です。これで取れなきゃ!?

デュプリケーターソフト X-1

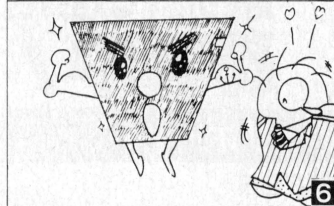
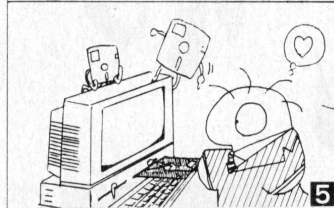
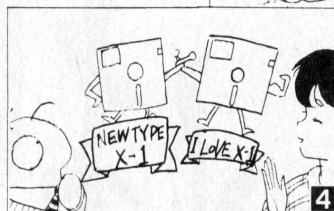
オート一発でX－1のほとんどのディスク版ソフトバックアップ可能、市販ソフト最近7ケ月（62年1月現在）100%ＯＫ
ザ◯ドウシナリオⅡ、ロ◯◯シアもオートでＯＫ
愛楽舞X-1Ver2.0でさえもオート一発
F5・F6・F7・DATA入りDATACRCエラー、デリーデッドDATAアドレスマーク、不安定、レコードノットファウンド、オーバーインデックスビットずれ、又は、これからの複合プロテクト全てオート一発。
これで取れなきゃプロテクトが死んでしまう!!
●定価12000円 ※詳しくは右頁下参照
今!!　最強という言葉が許される

愛楽舞 X-1

●定価11,800円
コピーツール

X1／C／F／turbo／Ⅱ(2ドライブ必要)

- ◆スーパーコピー Ver.2.1(強力バックアップ)
- ◆ディスクアナライザー(ディスク解析ツール)
- ◆FINALモード(個別対応プログラム89本つき)
- ◆ウルトラスーパーモード(超強力コピーモード)
- ◆ユーザー登録制度あり

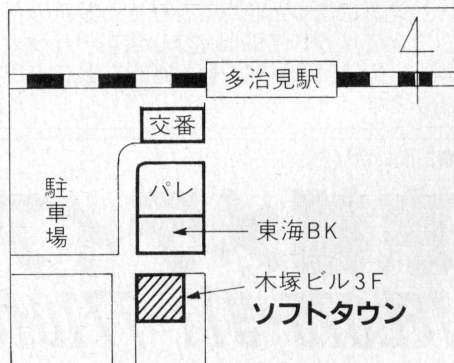
※初めての成長するコピーツール。まず、フォーマットDATA、F5、F6、F7 OK。つぎのターゲットは!?
※これが無ければX－1は使いこなせない!!

ソフトタウンは業務拡張のため移転いたしました。

多治見にオープン

通信販売の方法

●ご注文は必ず住所・氏名電話番号・商品名・お手持ちの機種名を明記して現金書留でお申し込み下さい。(送料無料)
●資料請求はハガキでＯＫ

販売店募集中！
お問い合せは増田まで

新住所
〒507
岐阜県多治見市
本町1-91
木塚ビル3F
水曜日定休日

●お問い合せ先 ソフトタウン

お電話のお問い合せは―AM11:00～PM3:00
☎0572-23-2236

おまたせしました！

●98ユーザ待望のコピーツール登場●

その名も"阿修羅王(あしゅらおう)"今、誕生！

Dr. copy VerⅣ＋白鯨（オート・ファイル・ジェネレタ）で生まれ、今までのDr98シリーズとは全く異なったアーキテクチャーで完成した、第4世代のツールここに誕生。

阿修羅王（あしゅらおう）

新発売

5大機能●
- ●バックアップ
- ●アナライズ
- ●エディット
- ●オプション
- ●オート・ファイル ジェネレタ

- ●IMタイプのメディアは、2HD、2DD両モード可能。
- ●5、8、10MHzのすべてのクロックに対応。
- ●オート、エディットの両モードでは強力なリセット機能により複雑なフォーマットも作成可能。
- ●オプションモードにより、広範囲なプログラムに対応。
- ●オートファイルジェネレタにより、動作中のプログラムをファイル化してディスクにセーブ可能。

■Dr. COPY VerⅣ…¥25,000、白鯨…¥18,000を統合し

阿修羅王 定価¥18,000で3月発売！

Dr. COPYシリーズ**50,000**本突破記念企画!!

阿修羅王 定価¥18,000を記念価格¥15,000で販売致します。（PC-9801シリーズ用 8インチ、5インチ2DD、5インチ2HD、3.5インチ2HD）

※記念発売期間は、発売開始日より3ヶ月間とさせて頂きます。旧、Dr-copy98よりのバージョンアップは¥10,000にて受付けます。

Dr.COPY-88 唯我独強 ●ゆいがどっきょう

▶PC-8801用　5インチディスク版 2枚組

Dr.COPY-88"唯我独強"は、なみいるPROTECTSOFTを打ち砕き、ついでにCOPYTOOL軍団をもねじ伏せんがために以下に挙げる5つのモードを備えました。PC-8801シリーズをお使いの方々に満足頂けるものと確信し、ここにその誕生を宣言します。

1. Back up Mode／初心者の方やいちいちプロテクトソフトを解析する暇などないと仰る方のために用意しました最強のオートモードです。（HANDPICK ver.B1もオートで一発 COPY OK!）
2. Analyze Mode／中級以上の方ならば、Bitずれまでも解析可能ですので将来的にもお役に立ちます。
3. Target Mode／今後出没する異常PROTECTや叩き潰すべきSOFTを対象としました。
4. Look Data Mode／どんなPROTECTが掛けられているのか、どうすれば落とせるのか、上級者の方々には非常に心強いものとなるでしょう。
5. Boot Mode／COPYしたPROGRAMを手っとり早く立ち上げCHECKするのに使ってやって下さい。

尚、Target Modeの個別PROGRAMは、対応の迅速なことにおいて他社製品をはるかに越えております。

定価¥12,000

●ふうりんかざん

▶X1ディスクコピー　5インチディスク版
ディスクアナライザー＋強力コピー機能

●機能概要

1. オートコピーモードに於いては、ディスクバックアップに必要なチェックを極限まで追求し、独自のアルゴリズムにより最強のプログラムに仕上げました。（セクター数、CRCエラー、同一セクターナンバー、ID異常、オーバーラップ、F5F7、等……………………）
2. アナライズモードに於いては、FDC機能（MB8877A）をフルに使える様に、又初心者の方にも使い易い様に設定してあります。しかも見易さを重視し、マニアの方も十分な解析が容易に行なえます。特に（MB8877A）でのフォーマットに関しては、既存のソフトではなしえなかった自由自在の設定ができます。
3. ターゲットモードに於いては、他機種（μPD765等）でプロテクトしてある、ふとどきなソフトの為に用意した専用バックアッププログラムです。ターゲットモードには、パロディハウスで発売するターゲットと、ユーザー自信で自由に専用バックアッププログラムを作成できる、ユーザーズターゲットの2種類を用意しました。

何れにしても、オートモード、アナライズモードの強さ、そしてターゲットサポートの鋭敏さ、今までのコピーツールと言う暗い概念を打ち破った明るい画面、きっとゲームを楽しむ感覚でお使いいただけます。

●適応機種

X1, X1C, X1Ck, X1Cs, X1tubo, X1tuboⅡ
（但し、純正ディスクドライブ2が必要です。）

●パッケージ構成

1. プログラムディスク5インチ　2枚
2. 操作説明書

定価¥12,000

あの電光石火が帰ってくる!

●史上最強の、MSX用コピーツール●

Dr. MSX "電光石火(でんこうせっか) Part II

- MSX・MSX2に対応。
- PartIIはロムソフト、テープソフトをとわず、すべてのソフトをバックアップしてしまいます。現在バックアップできないソフトはメガロムのみ!!(1メガ以上のロムはオプションツールで、バックアップさせる予定です。)
- PartIIは、48Kバイトの増設用RAMカートリッジが別についているので、いままで16KバイトしかもっていなかったMSXでも64Kバイト完全装備となりこれまでのRAM(メモリー)不足の悩みを解消!(増設ロムは市価¥15,000相当のものをサービス♡)
- PartIIはロムソフトなので面倒なテープロードは必要なし。そして別売アプリケーションソフトによりバックアップしたロムのデータをテープからディスクへ、またテープからクイックディスクへと変換できます。
- この充実した内容に加えてPartIIにはマシン語モニターが内臓されておりソフトの解析が簡単!

拡張48kRAMがついています。

この拡張RAMは単なる増設RAMとしても使用できます。ですから、16kbのMSX機は64kbになるという抜群のコストパフォーマンスを可能にしました。

新発売

Dr. MSX電光石火PartII ¥19,800

★電光石火Part Iをお持ちのかたは、¥16,000で交換します。

※ご使用にはロムスロットが2つ以上、内部メモリーが16K以上が必要です。

ディスクユーザーにうれしいサポートシステム!!

- Dr. FDコンバーター
- Dr. QDコンバーター

新登場!!

Dr. FDコンバーターは電光石火PartIIでテープにバックアップしたロムソフトを3'5インチディスクに、うつしかえることができるのでこれまではバックアップしたテープを5~20分もかかってロードしていたのが2~30秒ほどで動かせるようになります。

Dr. QDコンバータはデータテープをクイックディスクに入れかえます。

Dr. FDコンバーター(3'5D版)
Dr. QDコンバーター(クイックディスク版)
近日発売!!

ソフトウェア募集!

自作ソフトを商品化されたい方はアイ・ツーグループが責任をもってあなたのソフトを世に送りだします。

プログラマ募集!

販売方法でお悩みのソフトハウスの方は、アイ・ツーグループの流通網が協力します。現在も㈱パロディハウス、クレアシステム、エミールソフトなど各社の開発ソフトを販売しております。

通販窓口
大阪☎06-632-0012㈹
東京☎03-258-3539㈹

年中無休

大阪本社/〒542 大阪市南区難波千日前15-18 ☎06-632-0012㈹
東京店/〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-17 亀谷ビル2F ☎03-258-3539㈹

決算セール 東京1周年 大阪2周年

●パソコン・ワープロ限定激安

早い者勝ち！

NEC、富士通、シャープ その他 ナンデモ。

機種	定価	価格
▶PC9801VX2	定価￥433,000	￥299,000
▶PC9801VM21	定価￥390,000	￥269,000
▶PC8801mH	定価￥208,000	￥152,000
▶PC8801FH（モデル30）	定価￥168,000	￥123,000

新作 ファミコンソフト 30%〜20%引き

中古ファミコンソフト（中古イロイロ）500円より

フロッピーディスク感謝セール

ノーブランド 5インチ2D（品質保証） 38円

■JAM 5インチ2D……160円

■コニカ 5インチ2D……120円

■マクセル（純国産）5インチ2D 195円

■フジ 5インチ2HDスーパーHR 350円

■メモレックス 5インチ2D 185円

■マクセル（純国産）5インチ2HD…355円

■2メガ増設RAM…（メルコ製BM-2000）35,500円

■ノーブランド 3.5インチ2D 220円

■ノーブランド 3.5インチ2HD 750円

■ノーブランド 5インチ2HD 170円

不要になったファミコン買います

（ファミコン本体・カセット・ロボット・ジョイスティック・その他、ナンデモ）

LIMITED 7

パラメーターディスク——3.5″1,500円
VOL.1〜5発売中——5″ 1,000円

LIMITED最新パラメーター情報 86.12.14

ザナドゥシナリオ2　ガンマー5　アスピック　ウイングマン2　アルバトロス　レフティーマウス　FMパソコンゴッコ　ロストパワー　マクロス　天使達の午後　ウイバーン　北斗の拳　ヘラクレス　覇邪の封印　リ・バース　ゴルコス　ナイザー　プリント・ショップ　ホテルウォーズ　レリクス　九玉伝　スター・シンフォニー　スター・エージェント　プリントショップ（New）　Battle City　グラフィックエディター（2DD）　エリカ　レイドック　スーパーランボー　太陽の神殿　オペレーショングレネード　アムノーク　ザイダー

BACK UP & ANALYZER
FM7/NEW7/77AV/5インチ，3.5インチ用
2〜4ドライブ対応 9,800円

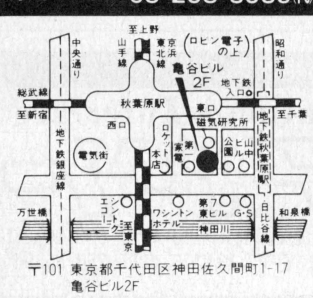
ぜんぶ いただき

LIMITED7は、初心者から上級者まで幅広く利用できます。単にバックアップがとりたい人は、オートモードで簡単にコピーがとれ、これからの新しいプロテクトにも逸早くパラメーターでサポートします。

機能
- ■PARAMETER COPY
- ■AUTO COPY
- ■SPIN COPY
- ■ANALYZER
- ■ANALYZ & COPY
- ■SPEED COPY

製造元 CREA. SYSTEM

東京支店 ■営業時間 AM10:00—PM7:30
03-258-3539(代)

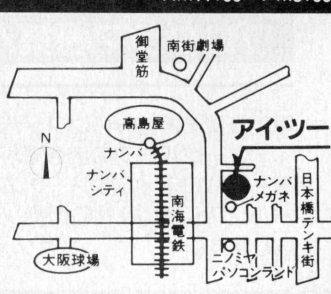
〒101 東京都千代田区神田佐久間町1-17 亀谷ビル2F

通販窓口
大阪☎06-632-0012(代)
東京☎03-258-3539(代)

年中無休

Information & Interface

株式会社 アイ・ツー

〒542 大阪市南区難波千日前15-18

大阪本社 ■営業時間 AM11:00—PM8:00

好評発売中!

●アインシュタイン88用スピンコントローラセット*

イタチ魂&まむしの執念88

PC88用…¥13,300(送料共)

「イタチ魂88」は「聖善説88」のアップバージョンソフトです。
スピンコントローラ本体「まむしの執念」はソフトバージョンに関係なく同一製品です。既にアインシュタインユーザー登録をされた方は当社より別途サポートの連絡を行なっております。

●スピンコントローラセット好評発売中!

聖善説&まむしの執念*98

●98用の必要メモリは256Kバイトです。 PC98用…¥15,000(送料共)
「聖善説98」に関しては、バックアップできないものが極めて少ないため(62年1月25日現在)、今回のソフト バージョンアップは見合わせます。
*このセットをご使用の場合アインシュタインボードが必要です。

アインシュタイン88

FH, MH(5インチ2Dのみ)もOK!(4MHz)

PC88MKII/SR/TR/FR/MR(5インチ2Dのみ) model 30用……………… ¥38,000

●PC88+80S31用(¥42,000)も販売しています。

アインシュタイン98 (640Kbytesメディアタイプ)

PC98F2*(5インチ2DD内蔵ドライブ)用……¥45,000

*3.5インチ2DD〜5インチ2DD間の双方向メディアコンバートが可能。ただしU2、VF2用の場合は、別売ケーブルが必要です。
●98U2、VF2の場合もアインシュタイン98(640Kbytesメディアタイプ)を別注でご利用いただけます。また上記のアインシュタインF2用基板に、別売ケーブル、ソフト等を使用することにより、PC98U2、VF2でもご使用できます。ご購入の際は、直接当社技術担当までお問い合せ下さい。

アインシュタイン88、98の送料は無料です。

※製品の仕様、価格等は予告なく変更することがあります。
※個人的使用以外のバックアップはしないようにいたしましょう。
※営利を目的として無断で複製を行いますと著作権法違反となります。

アインシュタイン専用エディタソフト*

近々日発売!?ラスプーチン

アインシュタイン登録者特別予定価格
PC88用…¥9,800(一般価格…¥32,800)、PC98用…¥12,800(一般価格…¥49,800)
★ご注文は発売後にお申込みください。
*このソフトをご使用の場合はアインシュタインボードが必要です。
アインシュタインのオプションソフトとしてご利用下さい。

アインシュタイン98(1Mbytesメディアタイプ)

PC 98VM2*** (5インチ2HD内蔵ドライブ)用…¥58,000

*M2、VM4用としても、そのままご利用いただけます。(ただし、VM21は除く)
**VM2の内蔵5インチ2DDモードの場合は現在サポートしておりません。

PC9801シリーズ(VX, VM21, UV2を除く) + 8インチ外部ドライブ(PC9881K等…)用 ¥58,000
PC9801シリーズ(VX, VM21, UV2を除く) + 5インチ2HD外部ドライブ(PC9831MW等…)用 ¥58,000

●8インチ〜5インチ2HD間の双方向メディアコンバートが可能。
***コンパチブルドライブに関しては当社にお問い合せ下さい。
●上記1Mbytesメディアタイプで使用されているアインシュタイン本体基板は同じものです。別売のケーブル、ソフト等を使用することで内蔵ドライブ用または外部ドライブ用として、どちらでもご利用いただけます。

1M/640K両用ディスクメンテナンスアナライザー

ザ・グレイハウンド

VX、VM21もOK!

PC-9801/E/F2/M2/U/VF/VM/UV/VX/VM21対応
(本体メモリ256Kバイト以上必要です)
5"2HD版、8"2D版、5"2DD版…各¥22,000(送料共)

■ザ・グレイハウンドはディスク保守のための数多くの機能を折り込んだアナライザー・ユーティリティです。

お求めの際は▶ 直接通販または全国有名マイコンショップで

●通販の場合:ご注文は現金書留、郵便振替、または銀行振込でお願い致します。
●住所、氏名、電話番号、商品名、機種名、ドライブ名を明記してください。
(銀行振込の際は、電話またはハガキで商品名等をお知らせください)
●銀行振込口座:住友銀行高田馬場支店(普)745011
●郵便振替口座:東京5-134246 株式会社マイクロデータまで。

MICRO DATA 株式会社マイクロデータ
住所 〒160 東京都新宿区高田馬場1丁目17番8号
☎03-RS-232C・PC-9801(代)

ANALYZER & BACKUP
INTELLIGENT TOOL

Midnight Disk Magic

PC-8801 SERIES

4種類のオート・バックアップ機能

■AUTOMATIC………レギュラー・モード
■HYPER AUTO.………最強モード
■NORMAL(EBR)……高速モード&信頼のEBR(個別対応)
■SINGLE………………単密度フォーマット専用モード

ディスク解析・バックアップ支援用カラーアナライザー

■初心者にも使い易い階層メニュー方式
■サブシステム(ディスクドライブ)デバッカー内蔵
サブシステム(ディスクドライブ内)の全てのメモリーをアクセス可能
■データCRCエラー/特殊フォーマット作成(mk2)

5種類の強力ユーティリティ内蔵

全国無料配送

SUPPORT INFORMATION

ユーザーサポートは、月刊毎に発売されるサポートディスクと小冊子により万全の体制です。セット価格 ¥1,000

カラーデザインフロッピー採用

HYPER ALLSYSTEM DEBUGGER
PC-8801 SERIES　予価4,800円

■〔バージョンアップのお知らせ〕
旧バージョンをお持ちの方は、4,500円にてVer.IIと交換いたします。旧バージョンのユーザー登録をされているお客様にはDMにて、ご案内をいたします。また、ユーザー登録をされていないお客様は早急に登録を済ませて下さいますようお願い申し上げます。

■通信販売でのご注文の際は、住所、氏名、電話番号、ご使用の機種名・ドライブを明記の上、現金書留、にてお申し込み下さい。
*個人的使用以外のバックアップはしないようにしましょう。モラルをわきまえた使用を心掛けて下さい。

日本パソコン機器
〒243 神奈川県厚木市中町4-15-5 サンシャイン55ビル
☎ 0462-23-2944

プロテクト

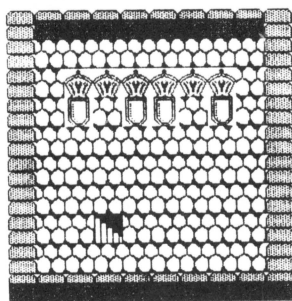
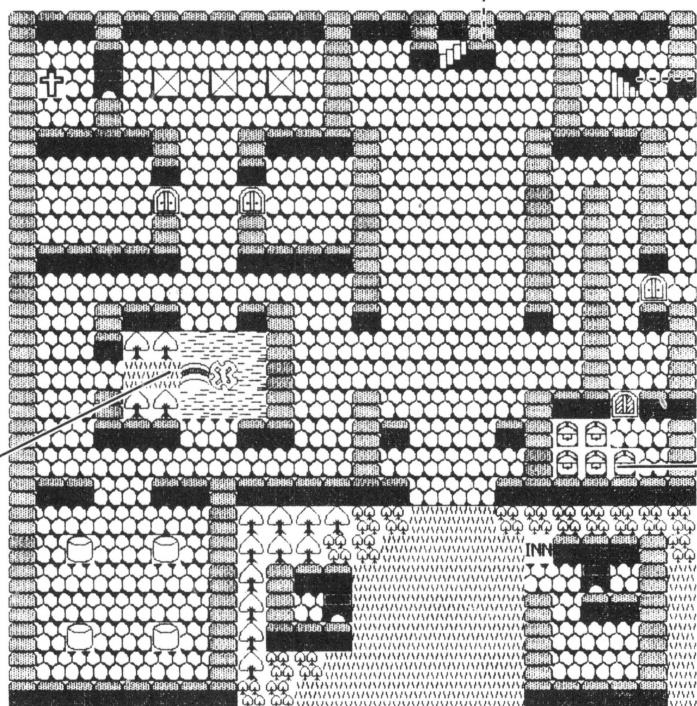
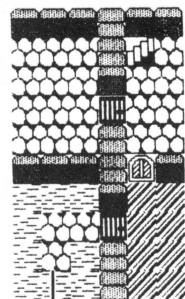
Know how

ドラゴンクエストII ㊎MAP

▶悪霊の神々

DUKEのお薦め完全徹底無制限マップ

あなたはもうドラゴンクエストIIを終ることができました。なにっ！まだ買ってもいないですって。どんな事があってもドラクエIIは手に入れなければなりません。しかし、これ結構むずかしいんだよね。ハッカーの天才ゲーマーと言われる私でも3日間かかってしまいました。そこで、まだまだ先に進めそうにないあなたのために、今、ドラゴンクエストIIの全てを明らかにしよう。

ローレシア城

地下

話して戦う

いかづちの杖
（アイリンに
持たせる）

2階

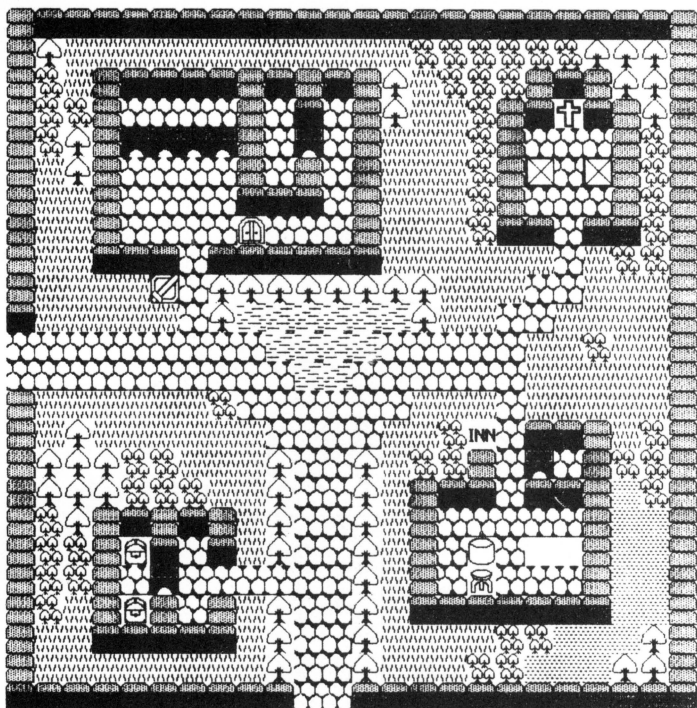
ほこらⓀへWARP

宝箱開ける⇩?

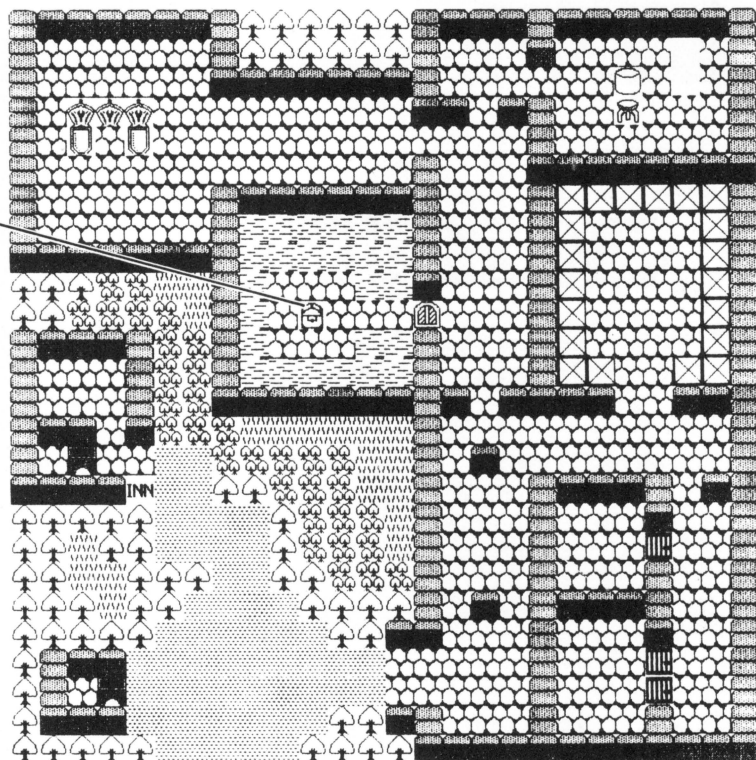
INN

1階

ゲームスタートの場所はENDの場所でもある。ジーゴを倒したらここに戻ってくるのだが、いきなり帰らないでいろいろな城、町を回ってから来よう!!
ここにはそれといった大切なものはないが、「ロトのかぶと」が欲しかったら宝箱の中にある「ロトのしるし」を取りましょう。ところで「ゴールドカード」は2000分の1の確率で手にはいるが、物を買う時に割引（65%）してくれるだけだからムキになる必要はまったくないヨ！！

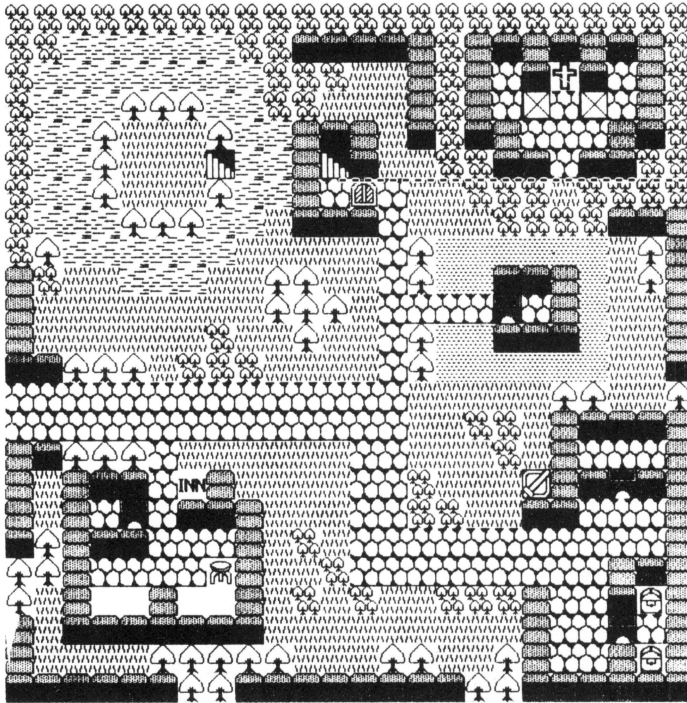
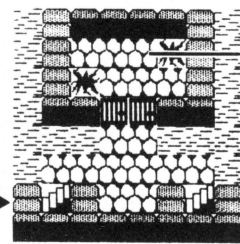
•リリザの町•

•サマルトリア城•

宝箱開ける

ロトの盾

リリザの町：始めたばかりではここまで来るのがやっと。こつこつとお金と経験をためて少しでも高い武器と防具を買っておこう。

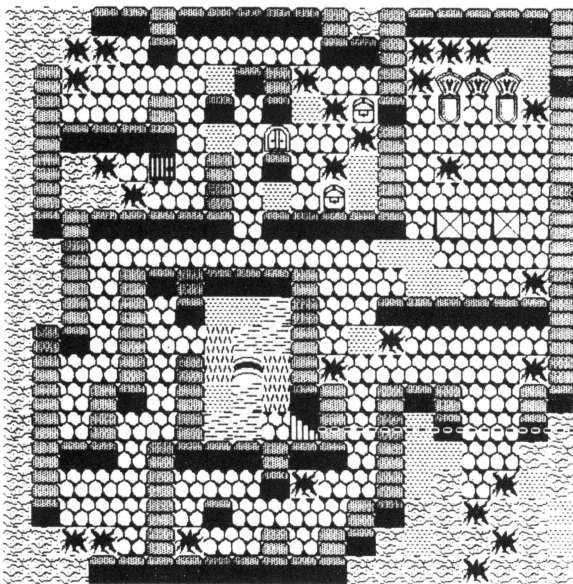
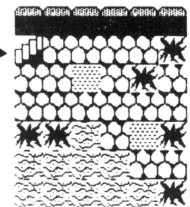
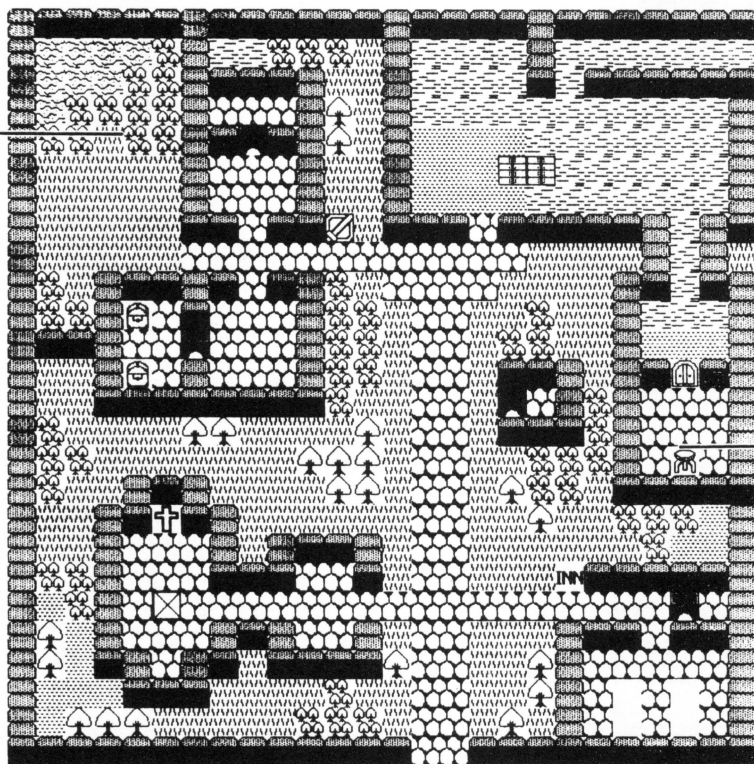
サマルトリア城：ここには第2の王子がいるはずなのだが、行きちがいになってしまってないない会えない。結局は「ゆうしゃのいずみ」に行って「ローレシア」に戻れば「リリザの町」の宿屋にいるのだが…。

「ジーゴ」を倒した後、妹と王様に会うと、またおもしろい話が聞ける。別にここでは重要なことはないのでじみちにレベルアップしましょう。レベル15以上あればこの辺では「トヘロス」で敵を出さない方が良い。

•ムーンペタの町•

地階

デビルと
話して戦う

調べる

水の紋章

•ムーンブルグ1階•

•港町ルプガナ•

財宝を渡すと
やまびこのふ
えがもらえる

レベルの低い3人が、命からがらたどりついたこの街までででやっと全体の3分の1ぐらいだ。

左上にいる女の子を助けておじいさんに会って船をもらうことは重要です。船をもらえばいろんな所に行けるので、ここからがまた新たな冒険と考えてもいい。

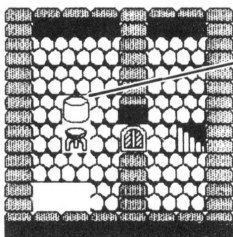
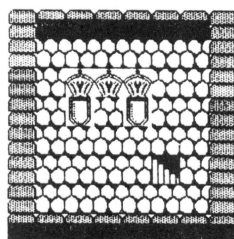
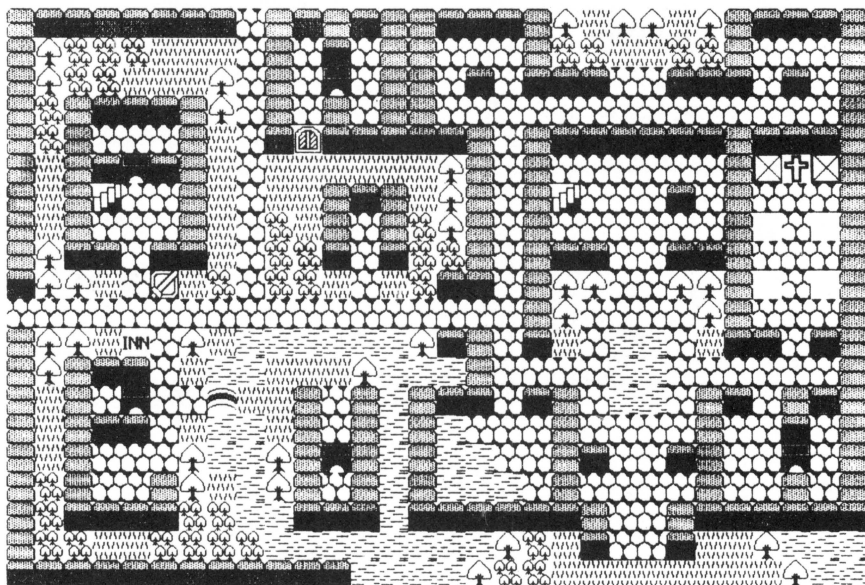
右まん中にいる商人に財宝を渡せば「やまびこの笛」がもらえる。財宝のある場所は全体マップを見れば分かると思うが、左上にある浅のまわりを調べてみれば分かる。

「やまびこの笛」は、もんしょうがある場所でエコーが返ってくるだけで、ハッカーを買った人にとっては必要のないもので、1回使ってみたら300ゴールドで売ってしまいましょう。

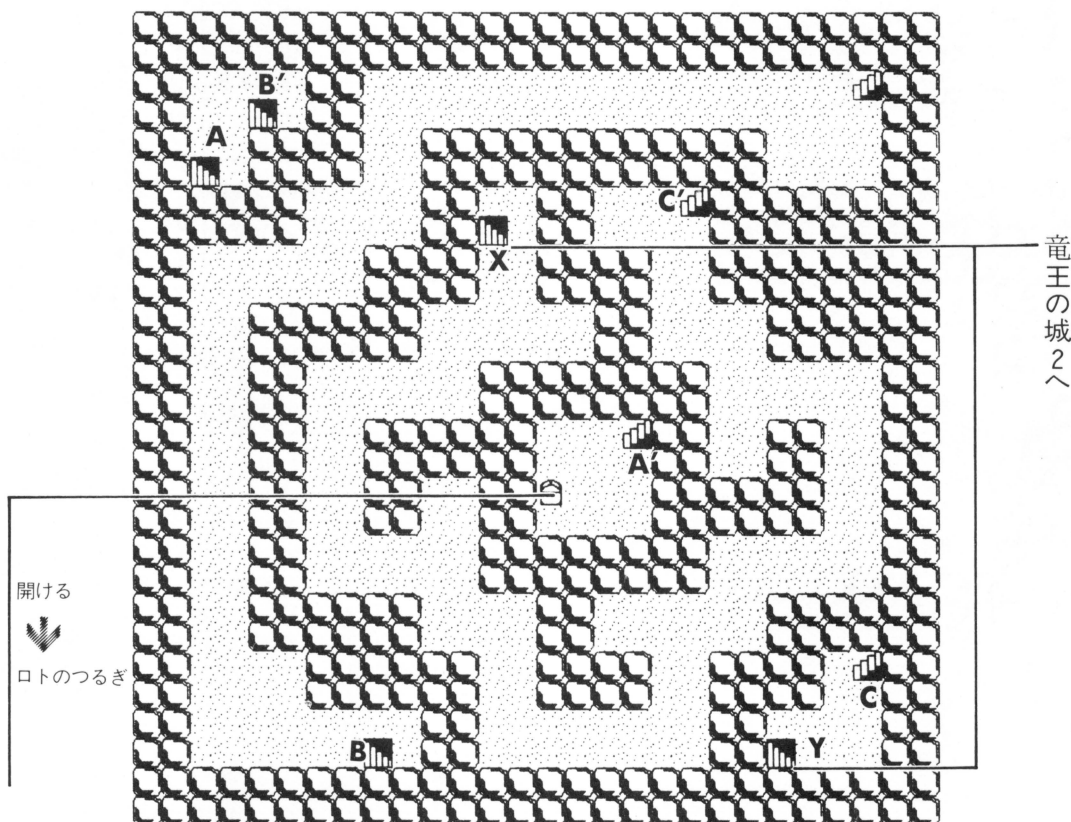
もんしょうは「大燈台」で「星のもんしょう」、デルコンダルの王様から「月のもんしょう」、「炎のほこら」で「太陽のもんしょう」、ムーンペタの地下で「水のもんしょう」、ロンダルキアに通じる洞窟の地下に「命のもんしょう」があり、5つ集めたら「せいなるほこら」に行き「ルピスのいのり」をもらう。

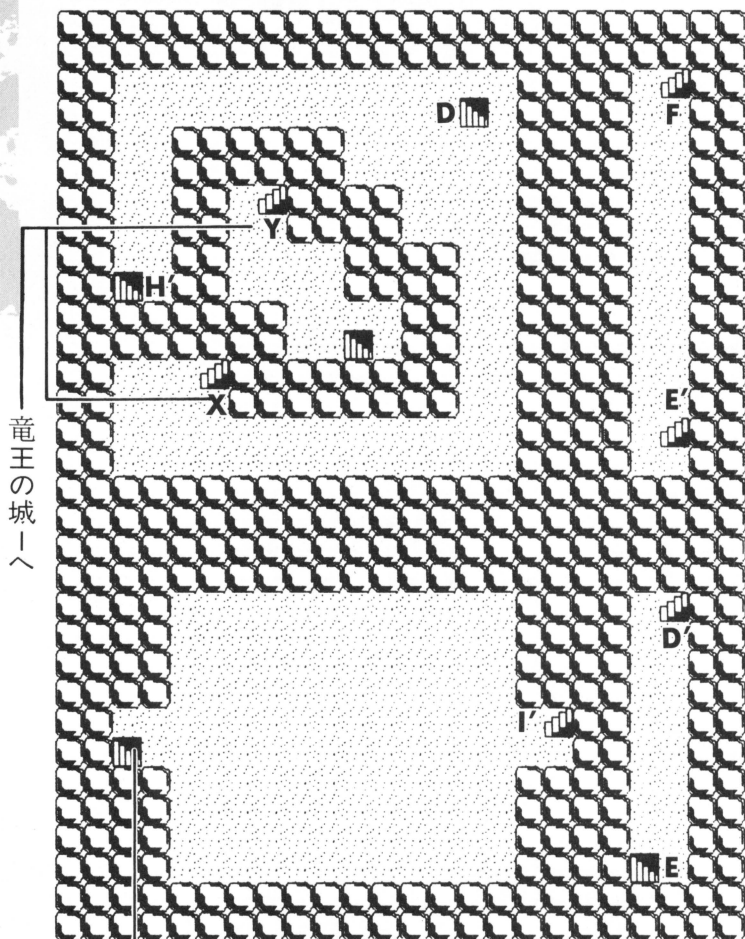
実はここの王様、ジーゴを倒した跡に会ってみれば……

ラダドーム武器室

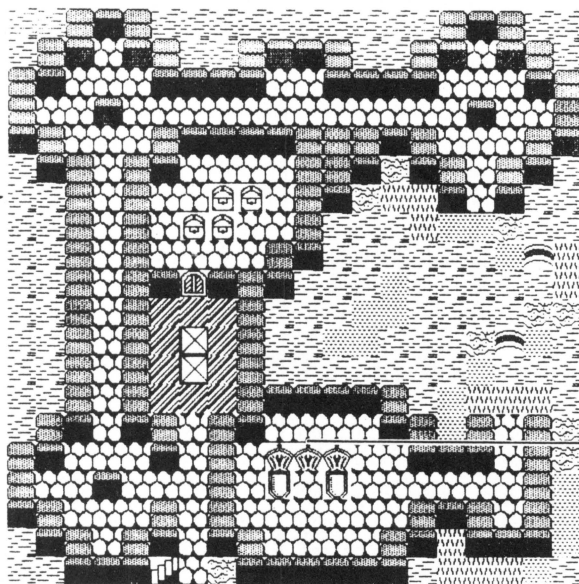
2階

•ラダトーム城•

せっかく来たのに王様はいないし、大した物もない。武器庫の2階には王様らしき人はいるのだが、違うと言う。ジーゴを倒した後にくるとおもしろいよ。ここでは「雨つゆの糸」がどこにあるか教えてくれる。「ドラクエ」をやった人であれば、マップ、音楽が懐かしく思える。この後は「竜王の城」に直接行った方がよい。前作では1キャラ分外に出る場所があったが、今回はここではなく、「炎のほこら」にあった。せこい!!

竜王の城1

B′
A
C′
X
竜王の城2へ
A′
開ける
ロトのつるぎ
C
B
Y

ここでは、「ロトの剣」がもらえるよ。地下迷宮は前作のドラゴンクエストと同じ。「ロトの剣」はそんなに強くはないので2ゴールドで売っても損はない。ロト・ブランドで揃えたい人は全部揃えなさい。でも装備するのは「はやぶさの剣」か、「ひかりの剣」にした方がよい。マップ自体はそれほど複雑ではないので、迷うことはないでしょう。「ロトの剣」と竜王の孫にあったらサッサと出ましょう。

•竜王の城2•

いちおう竜王の孫に話を聞いてみる。大した事も言ってくれないし、宝箱の中も大した物はない。いちおう次に何処へ行けばよいか教えてくれるがドラクエをやったことのない人は「メルキド」と言われても何処かわからないし、竜王の孫にあっても懐かしさを感じない。

結局次に行く所は、竜王の城の南にある小島の「大燈台」と呼ばれる塔に行き「星のもんしょう」をとればよい。ただし、かなりレベルが高くないと３人とも死んでしまう。ジーゴを倒した後に、竜王の孫に会いにくれば仲よくなれるカモね。

竜王の部屋へ

ジーゴを倒した後会いにくるとおもしろい

•竜王の部屋•

竜王の城3

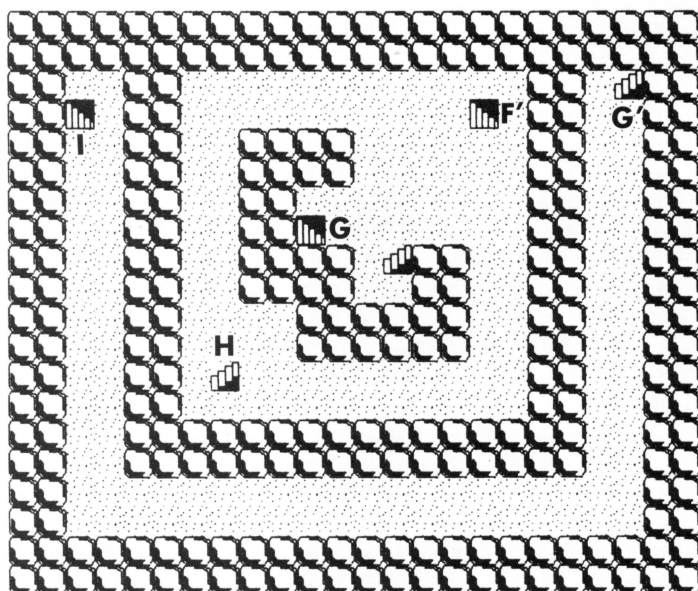
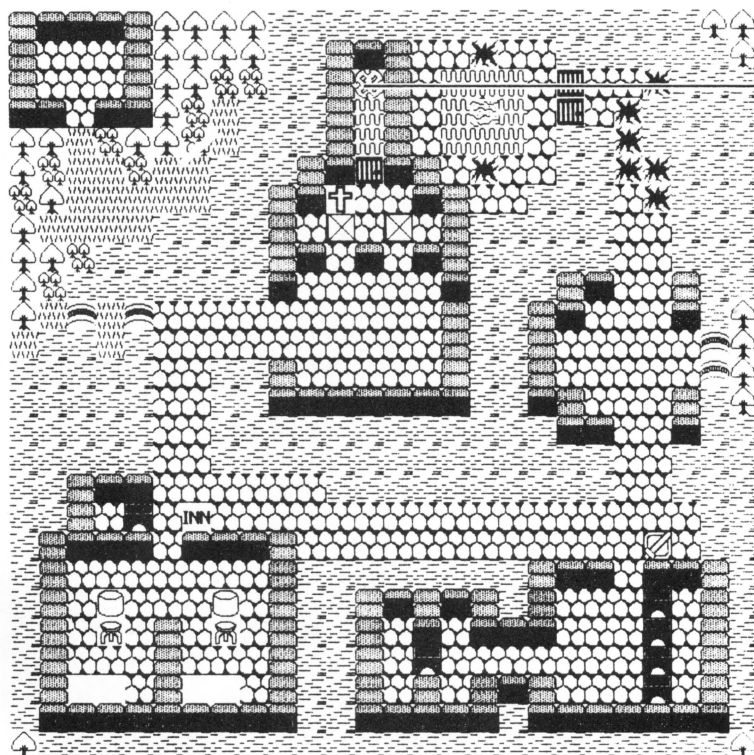
水の都「ベラヌール」

ロンダルキアへ行くには、ここのワープ・ゾーンを使わなければならない。

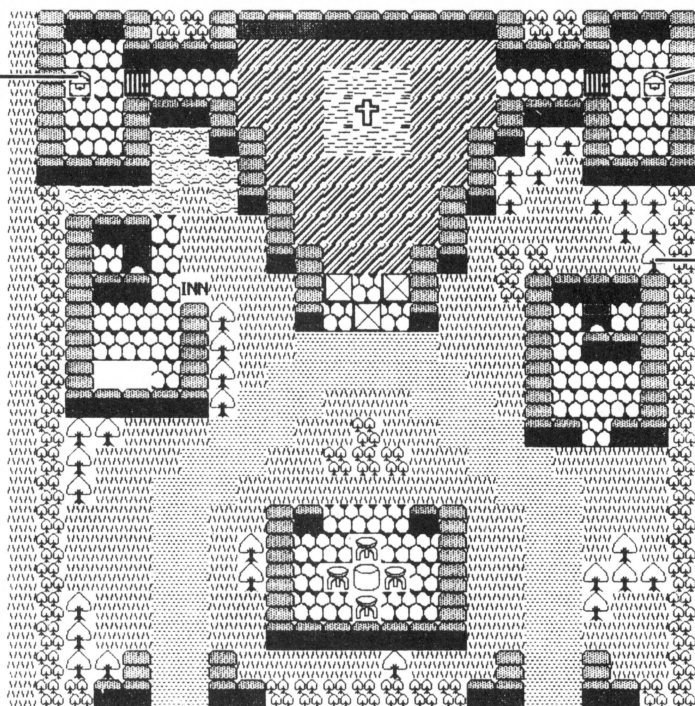
この街の中には重要な物はないが、重要なことを言ってくれる人がたくさんいる。

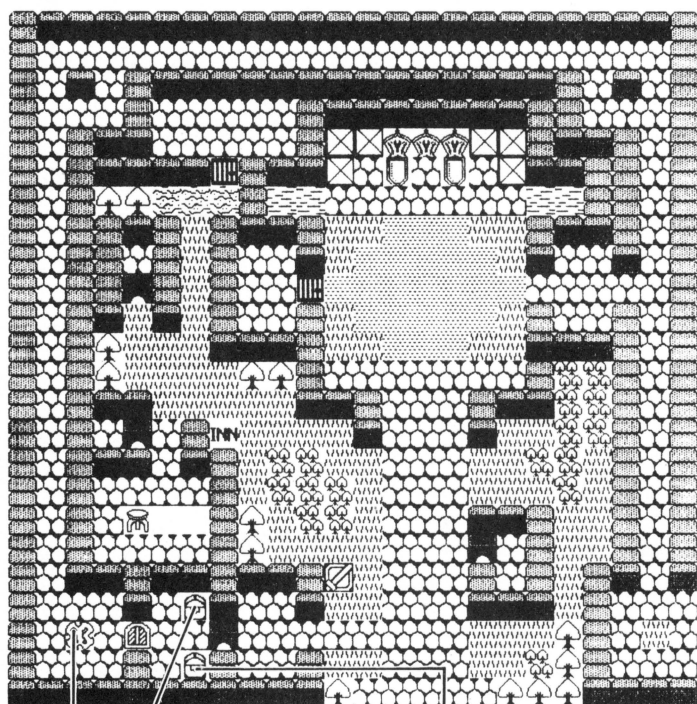
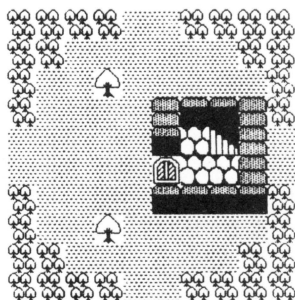
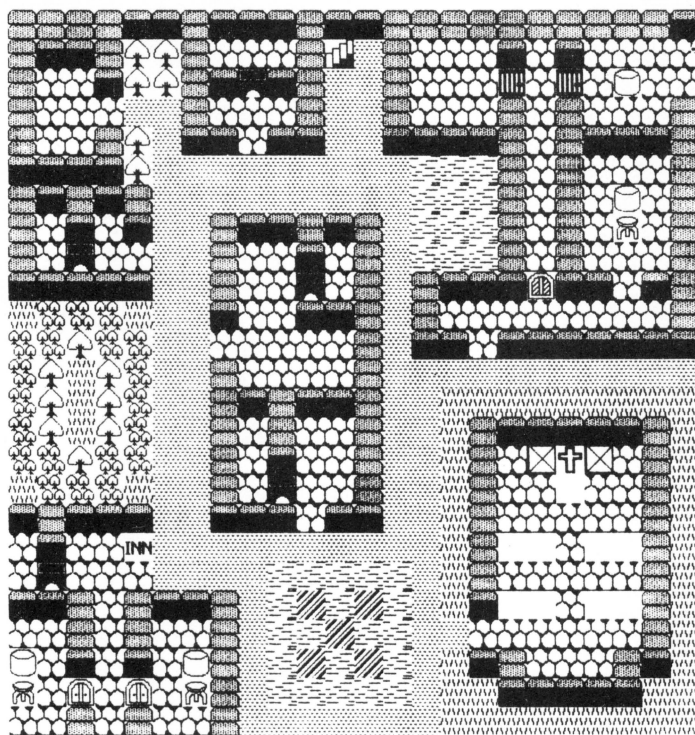
ロンダルキアに通じる洞窟でダメージを受けすぎたり、マジック・ポイントがなくなってしまった時もめんどくさがらずに、こまめにここにもどってきて回復するように。

ベラヌールの次はデルコンダルに行って王様に会いましょう。

蛇足ですが、ここのバリアは強いので必ず「トラマナ」の呪文をとなえてから行きましょう。

水の都ベルヌール

INN

ほこら I へWARP

•漁師町ザハン•

•デルコンダル城•

月の紋章が手にはいる

地階

話す

水門の鍵

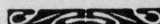
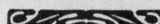
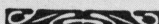
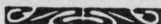
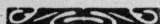
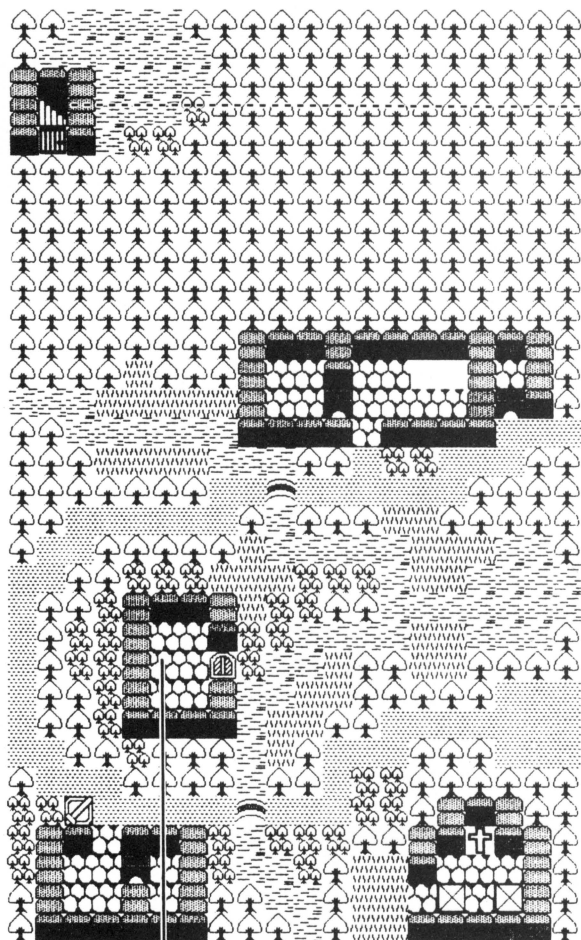
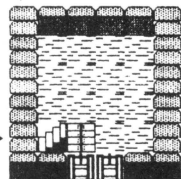
牢獄の鍵が買える

この街に入るためには「金の鍵」が必要です。鍵を開けて地下の街に入ったら気分をかえるために女の子に歌を歌ってもらいましょう。

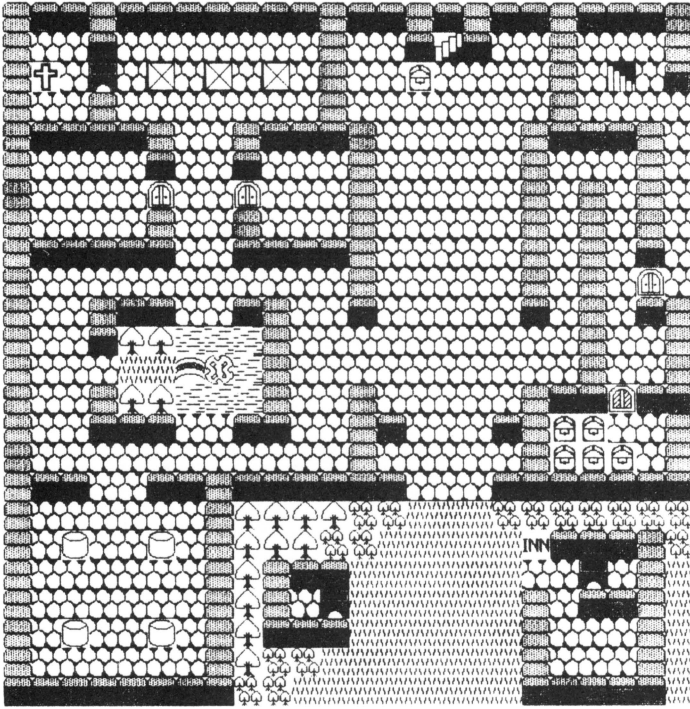
左側の道具屋で「牢屋の鍵」が買えるがお金をたくさん持っていないと買えないよ。

買う価値のある武器は「光の剣」ぐらいでしょう。

牢屋の番人に聞くと、ラゴスは逃げたと言うが実はまだしっかり牢屋の中にいる。上のマップで見れば簡単に分かるが、プレイをしている者にとってはカベがあるから行けないと思う人が多い。

ベルポイの街の次は、ドン・モハメを捜しに行く。

•テパの村•

テパの村の水門

水のはごろもはガイヤのよろいを装備、じゃしんぞうを持っていないとダメ

せっかく「雨つゆの糸」と「聖なる織機」を持って行ったのにここのじいさんなかなか「水の衣」を作ってくれない。“きっと頑固おやじにちがいない”と思ったが、「邪心の像」と「ガイアのよろい」を持っていれば、すぐ作ってくれるのであった。「水の衣」というくらいだから水の上でも平気で歩けるのかと思ったが、そうではなく、「ミンクのコート」よりも防御率が高いだけであって、これも「稲妻の剣」と同様、いらないものだ。

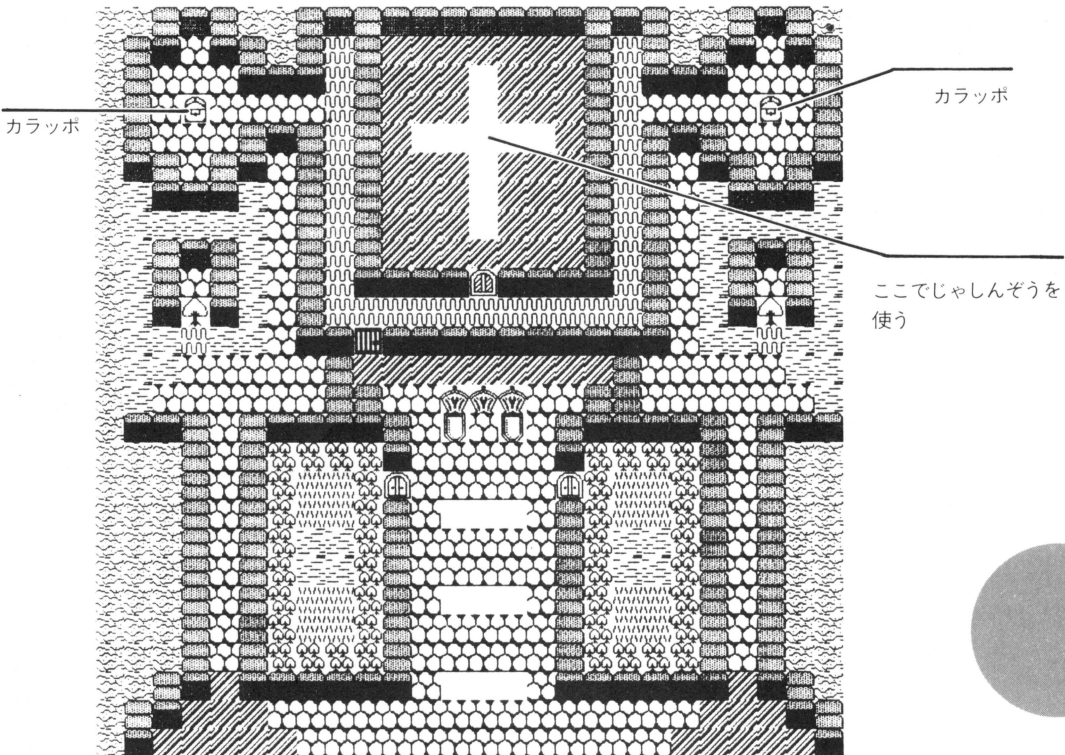
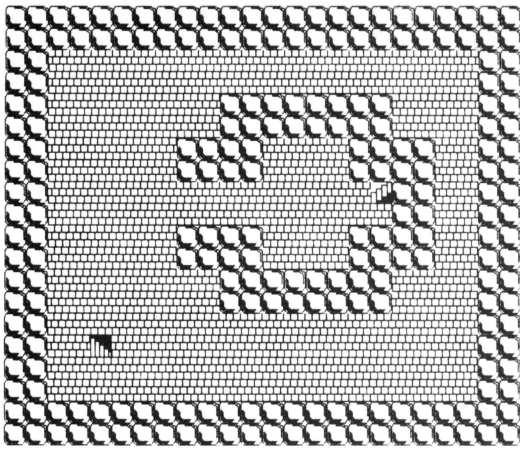
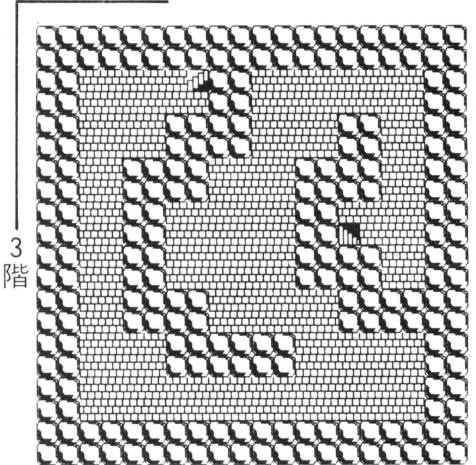
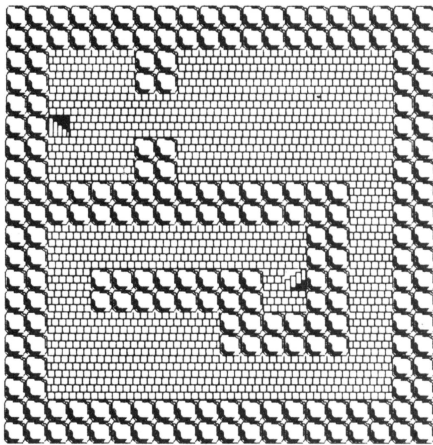
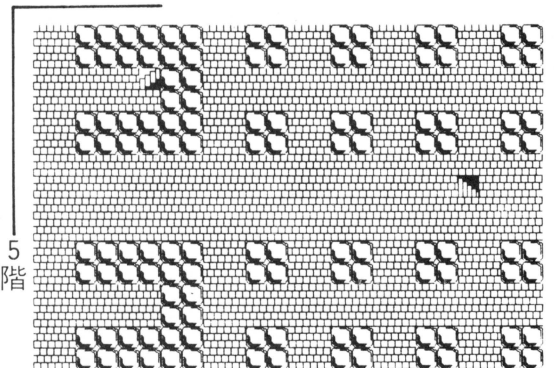
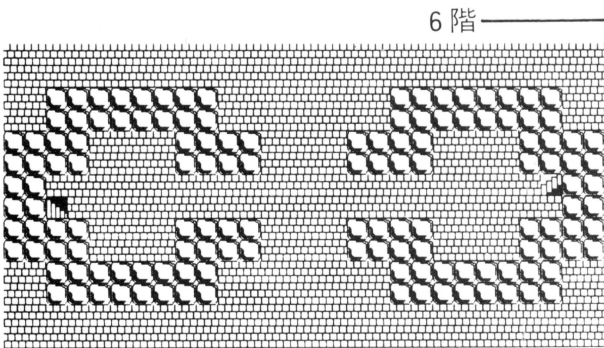
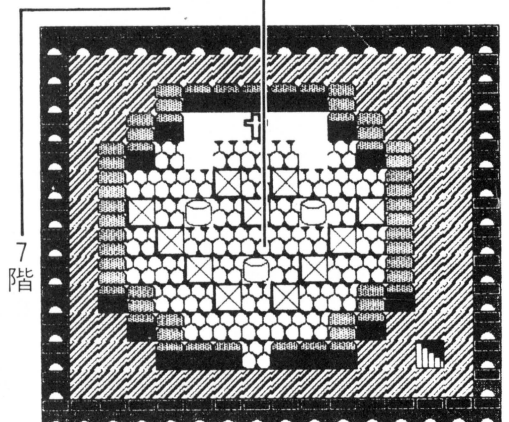
次に大切なのは、村の北の方にある水門を開けなければならない。水門のカギは「ラゴス」が持っているよ。水門を開けたら船で村の下の方にある塔（満月の塔）に入ることができるようになる。満月の塔で「月のかけら」を取らなければ浅瀬で囲まれている洞穴に入れず、「邪心の像」がとれないので、「水の衣」が欲しい人はとにかく満月の像へ向かわなければならないのだ。しかしここの水門はなんか「みえみえ」のような気がしませんか？

•偽りのローレシア•

ルビスの祈りを使う
（どこでもよい）

•ハーゴンの城1階•

カラッポ

カラッポ

ここでじゃしんぞうを使う

あと一息でハーゴンと会える。マップも簡単で、別に載せるほどの物ではなかったのですが、一応載せました。敵もそれほどしつこく出てこないし、強いのもいないし、ハーゴンに会うまで死ぬことはないでしょう。ハーゴンには「パルプンテ」、ジーゴには「隼の剣」＋「稲妻の剣」（もしくは「破壊の剣」）で、相手の守備力を下げながら闘いましょう。

•ロンダルキアへの道•

命の紋章

地下 7 階

入口

地下 6 階

ここから地下 6 階へ戻る

B

ここを上って
地下4階へ

A′

D′

D

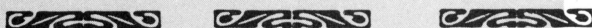
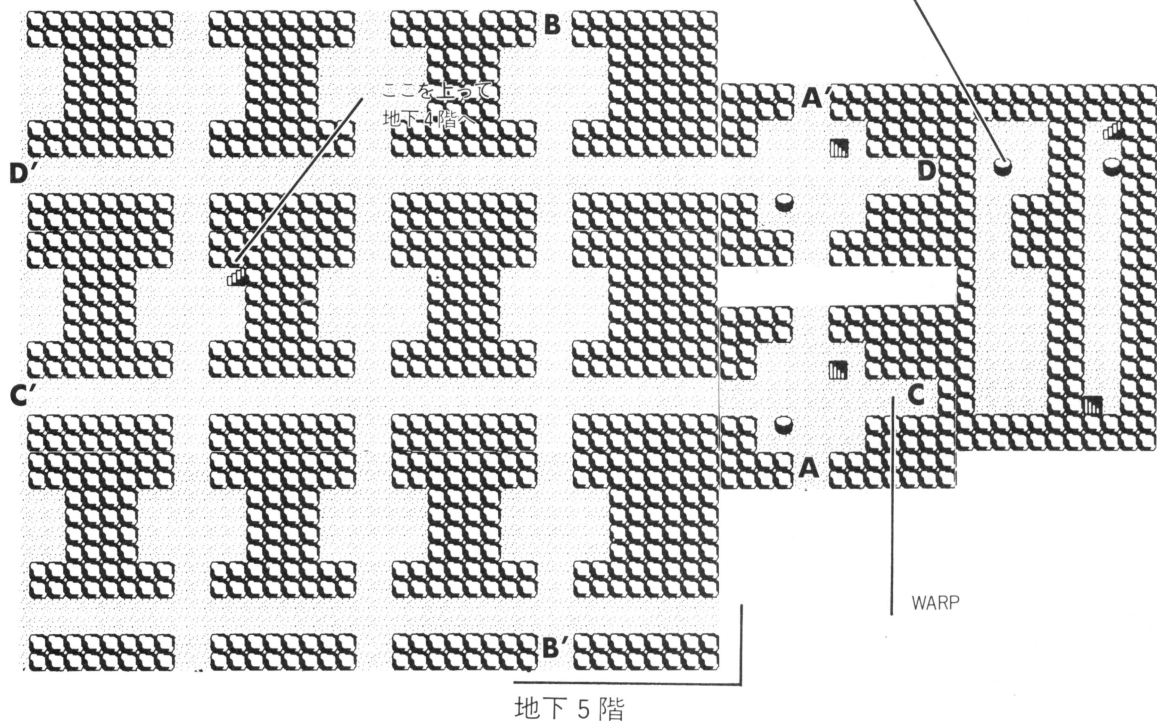
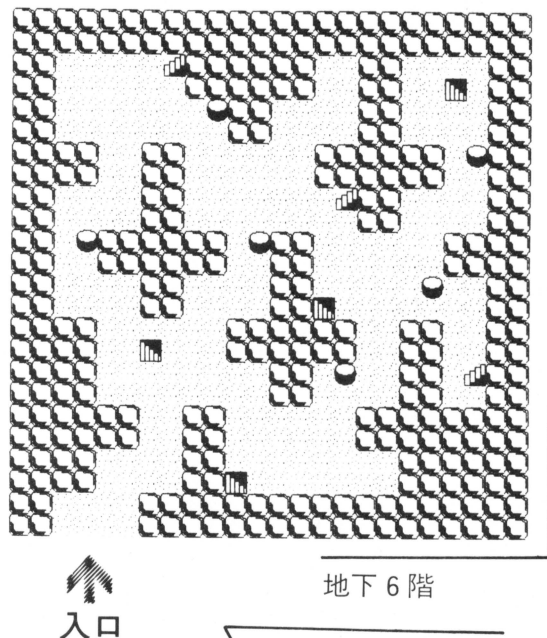
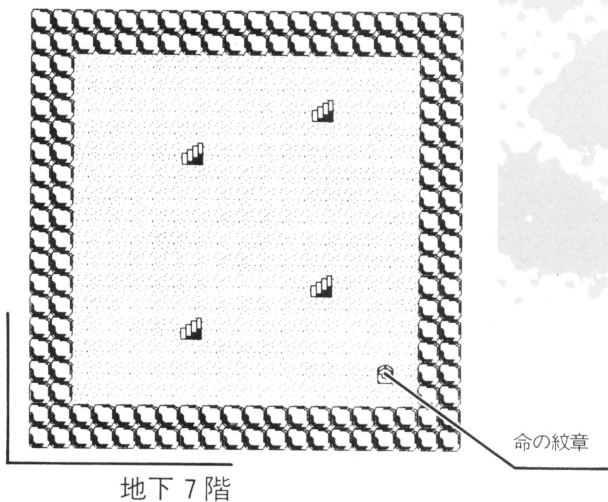
C′

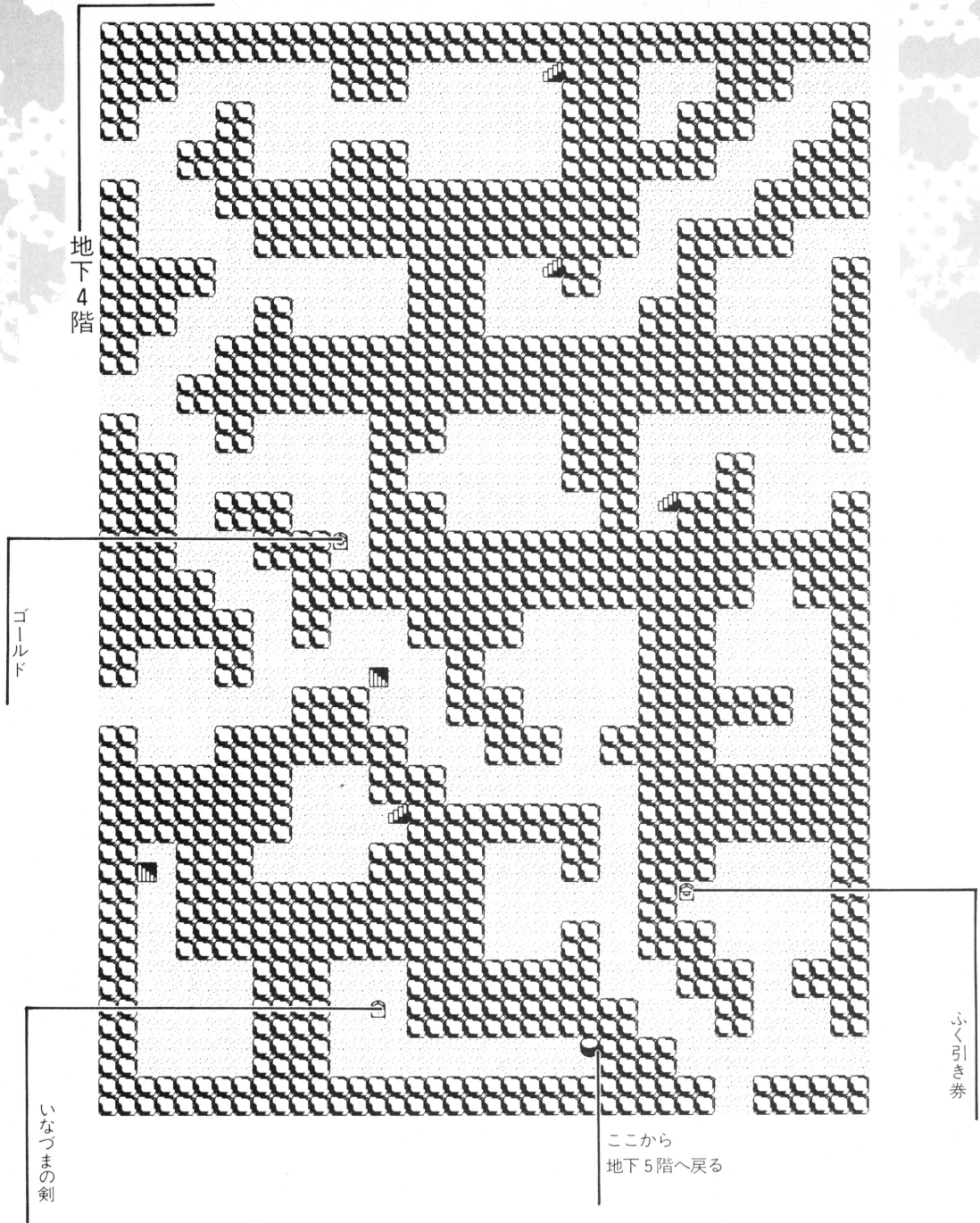
C

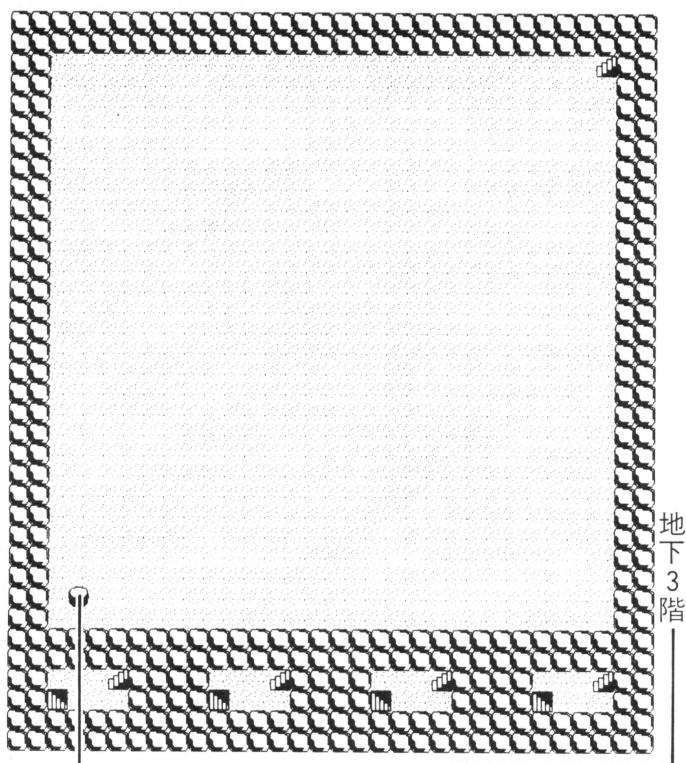
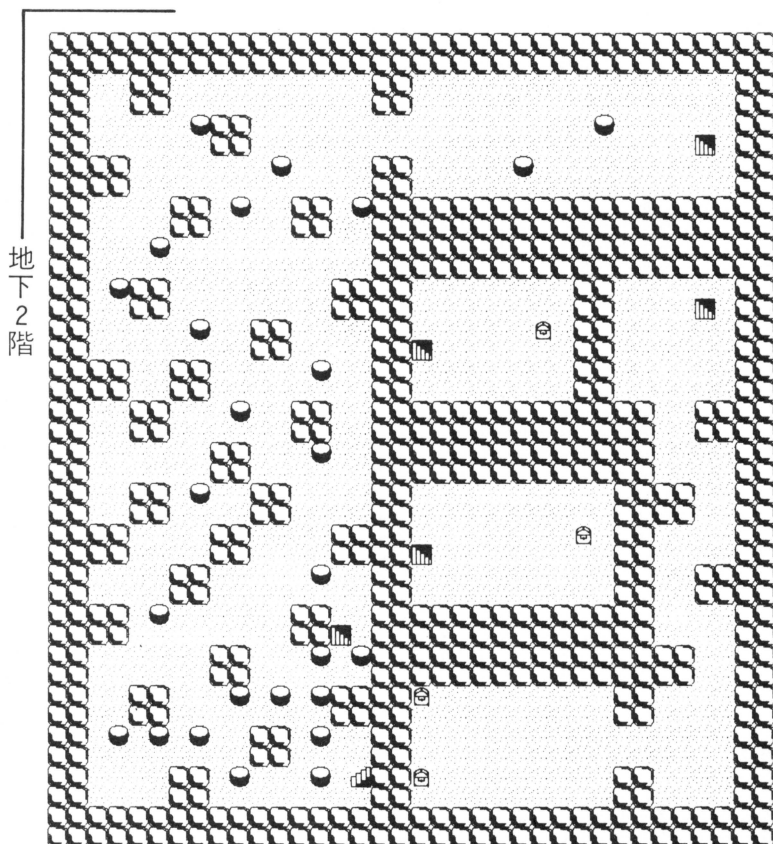
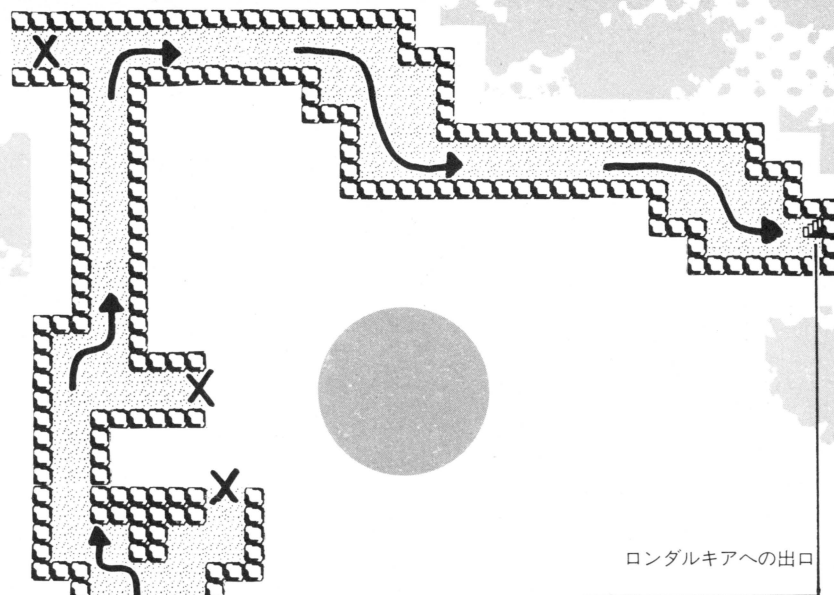
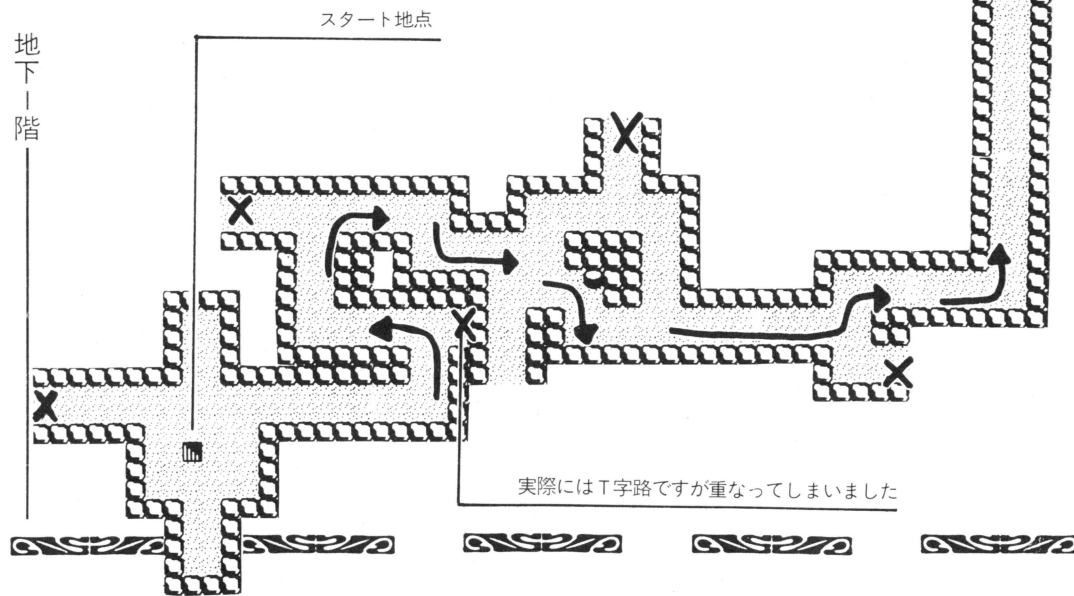
A

WARP

B′

地下 5 階

1（上）命の紋章を取ったらすぐ精霊のほこらに行くこと。レベル25はないとこの洞窟を通り抜けるのはムズかしい。敵の数が多くて多種の時はなるべく「にげる」を選んだ方がいいヨ。意外と落し穴も多いので気を付けてコントローラーを操作しないとやり直さなければならなくなる。この洞窟中でレベル30ぐらいまでは上げておいた方がいいよ！

2（下）マッピングしている人が一番いやがる無限ループ。まさか「ドラクエII」にあるとは思わなかったが、ここがそうです。簡単には階段を登ってきたら、左右どちらでも三つめのブロックを下に入れれば上る階段の所に出ます。自分のいる場所が分からなくなると大変ですから、自分の位置が分からなくなったら、あまり動き回らず「リレミト」で最初からやり直した方がいいかも。

マップがあれば、ここまでくるのは簡単なはず。とにかく階段を登ってきたら上へ上へと進み、余計なところには立ち寄らない方が無難だ。経験の少ない人であればいろいろなところに回り、敵を倒してレベル上げに力を入れてもいいが、またベラヌールに戻らなければならないのは面倒です。ロンダルキアのほこらについてからレベルを上げた方がよい。できたら命のリングを持っていた方が MP が復活しますからいいと思いますよ。

上のマップにはどうしても入れない場所もあるが、実際に入れないだけであって「ドラクエII」のメモリの中には存在しているのです。「稲妻の剣」がどうしてもとりたい人は、次ページの落し穴から落ちればすぐ見つかります。ロンダルキアに行く道以外の階段を登っても宝箱には GOLD しかないので無視しましょう。まだ先は長いので MP をできるだけ消費しないように。

ここは落し穴だらけ。「稲妻の剣」を取るためにはわざと地下2階の落し穴を落ちなければならない。落ちると何もない地下3階(上のマップ)に出るが、実は左下にも落し穴があるんだよ！地下3階では「くさったしたい」にMPを取られないよう急いでやっつけるように。「稲妻の剣」なんかいらないと思っている人や、もう取った人は落し穴に気をつけてさっさと切り抜けましょう。ところで「稲妻の剣」の強さですが、「破壊の剣」に毛の生えたもので、破壊の剣を持っている人であれば取る必要はないよ！ただ「どうぐ」で使うことができます。とにかくコントロールミスのないように。

•しんきろうの迷路•

ロンダルキアへの出口

ここにもいやらしいループマップ。今回はページ数の関係で全部載せられなかったが、ロンダルキアへの最短マップを載せました。別にこのマップに載っていないところに行っても、ループするだけで目新しい場所に出るわけではない。落し穴は一ヶ所だけで、落ちる心配はないと思うが一応注意するように。ここで死んでしまうとまたベラヌールからやり直しになってしまうので、なるべく早くロンダルキアのほこらまで進まなければならない。出てくる敵はそんなに強くないので、レベル30有れば充分。MPは有効に「ベホマ」を使うだけにしたいものだ。2番目の王子が死ななければいいわけで、2番目の王子のHPが半分以下になったらすぐ「ベホマ」をかけてやらなければいけない。せっかくここまで来たのだから死なないように。

筑波高エネ研「ハッカー事件」って何だったの？

緊急レポート

▲2年前「ハッカー」に侵入された高エネルギー物理学研究所のVAX－11/750

高エネルギー物理学研究所のVAXに西ドイツの「ハッカー」グループが侵入したという“できごと”は「『日本の頭脳』にハッカー」「ハイテク筑波のコンピュータ網が危ない!!」などと、全マスコミを賑わせる「大事件」となった。そしてお決まりの「ハッカーを取り締まれ」「日本はコンピュータセキュリティーが甘い」というキャンペーン。しかしマスコミ報道では「ハッカー」たちがどうやってパスワードを入手したのか、といった基本的な事実がまったく明らかにされていない。ただいたずらに「ハッカーの脅威」なるものを煽り立てただけである。本誌はこの「事件」の解明を目指してみた。なお本誌ではこれまで「良いハッカーと悪いハッカー」「ハッカーとレイダースとクラッカー」云々の論旨を展開してきたが、今回は全てをひっくるめて「ハッカー」と記述したことをお断わりしておく。（編集部）

狙わ

それはNC9から始まった

東京にこの冬何度目かの雪が降った2月2日の夜。珍しくTVをつけ、たまたまNHKにチャンネルを合わせたところNC9で「日本のコンピュータに外国のハッカーが侵入」というニュースをやっていた。なんとなく気になったのでビデオに撮りながら見ていたのだが、約10分間の放送では、2年ほど前、筑波の高エネルギー物理学研究所のDEC製ミニコンピュータVAX11/750の電子メールシステムに、西ドイツからパケット交換網を通じて「ハッカー」が侵入し、1ヶ月にわたって電子の攻防戦を繰り広げたと告げていた。

当然文章（ドイツ語だよ）だけで会話を交わしているのに、わざわざドイツ語のナレーションをかぶせたり(本当に音声で侵入しているんだと信じてしまった人もいるんだぞ)、しかも出てくる話題が「これから日本を占領する」とか「パールハーバーの復讐だ」と、なかなかショッキングである。

どうやら西ドイツのベルリン工科大学から侵入されたようだな、ホストがVAX11/750、OSがVMSじゃ理工系の大学にはゴロゴロしているから、システムを知っている奴は多いし。どうせ大学なんてパスワードの管理が甘いんだから。まあ大した事件でもないのにNHKはハッカーネタが好きだな。なんて思っていたら、30分位して新聞社から問い合わせの電話が入ってきた。

おたくは「ハッカー」なんて雑誌を出しているのだから日本のハッカーの実体に詳しいのでしょう、もしかしたら回りにそういう人間が居るんじゃないですか。というもの。

本誌が創刊される直前に、一部の新聞などに「コンピュータ犯罪を煽る雑誌が創刊される。警察庁はカンカン」なんて書かれたものだから、よっぽど危ない雑誌だと思われているらしい。

少なくともネットワークに侵入しようとする、純正のハッカー（？！）はいない。それに多少なりともコンピュータに詳しいというライターの人たちは、以前甘い言葉にだまされて、下らんことを喋らされたり、顔写真が出てしまったりして、マスコミ拒否症になっている。

実は彼らのなかには某テレビ局の系列会社の大型コンピュータにハッキングして成功した前例のあるものがいた。ただこれはそのテレビ局の番組として行ったのであるが。その時は彼らはシステム内部に侵入することに成功しているのである。実はそのホスト用大型コンピュータの導入時にだけ使うユーザーネームとパスワードが、それはマニュアルに書かれているのだが、そのまま残っていたという、とんでもないミスのためだった。

「新聞社からだけど、電話に出る？」
「イヤッ！」「ダメッ！」「パスッ！」

かくして新聞社には丁重にお引き取りを願った。

それにしても大新聞が何をうろたえているのかな、と思っていたら、各テレビの「明日の朝刊」コーナーで、どこも「筑波のコンピュータにハッカー」なんてやっている。「これはもしかしたら大騒ぎになっているのではなかろうか」と思っていたら、その通り、翌日の新聞はどこもこの話題を追っていた。

2年前の出来事が社会面トップの"大事件"に

翌3日の朝刊各紙を見てみよう。

「筑波の電算機網に地球の裏から"侵入"西独学生　電話回線で暗号破り　一昨年、実害なし　電算機侵入　7ケタなら　暗号捜しは780億通りこれがハッカーの手ロ」(朝日新聞)「加速器「トリスタン」が狙われた？！　西独からハッカー(侵入者)高エネ研のコンピューター　国際研究データあわや」(読売新聞)「西独からハッカー侵入　高エネ研電算機　巨大加速器に接近　2年前、約1ヶ月間　ファイル一部破壊　データ交信用　無防備な技術情報ネット」（日本経済新聞）

どこも社会面トップの大ニュースである。朝日新聞にいたっては1面と社会面と両方で扱っている。そして内

れるハッカー

容がひどいこと。

なにせ夜の9時すぎにNHKのニュースを見て、居合わせた記者が、ろくに調査もせずに書いたのだからおかしなことばかり。テレビに登場していた、当時の高エネ研ネットワーク担当者早野助教授は電話による取材は一切断わったというから、かなり情報が不足していたらしい。

特にひどいのが朝日新聞である。「外国の『ハッカー』の事情に詳しい東京都内のコンピューター専門学校生」による「手口」というのを紹介している。

「パスワードは例えば、数字とアルファベットを7つ選んで並べた暗号で出来ている。この場合だと、約780億通りの組合せが可能だ。」

「パスワードをさぐり当てるのは、非常に手間がかかる。7けたの暗号をシラミつぶしに調べていくわけだ。間違った7ケタ文字を打ち込むと、コンピューターに入り込めず、3回ほど続けて誤った暗号を打つと電話は切れてしまう。780億通りの番号の中から探すのは大変な時間がかかるため、何十人にもの仲間がグループを組んでとりかかることが多い。例えば、日本のコンピューターマニアの若者だと、ほしいパスワードを見つけ出すのに

50－60人集まって、3週間近くかかる、という。」

あのねえ、と言いたくなってしまう。780億通りのランダムな数字とアルファベットの組合せを、シラミ潰しに調べるだって。コンピュータにやらしてもいったいどれだけかかると思っているのか。それに電話をかけて、3回間違ったら回線が切られちゃうからまたかけ直ししなければならない。1年だって約3,000万秒しかないんだよ。それを5,60人集まって3週間とは、計算がまるで合っていない。ちょっと電卓叩いてみればわかることなのに。とは東大の早野助教授もおっしゃっておりました。

その後4日に東京新聞(中日新聞)が、15日に日経新聞が16日に読売新聞が特集としてページを割いて扱っている。こちらはだいぶマトモになっている。

週刊誌は、というと週刊サンケイ、週刊読売、週刊宝石などが扱っているが、サンケイ、読売とも核心はぼかしたままコンピュータ犯罪、ネットワーク・セキュリティの方にばかり論点が向いてしまっている。いくらビジネスマンを対象にしているにしてもこれでは誤解を生むだけでなかろうか。ファミコン少年がハッカー予備軍になるというくだりには笑ってしまう。

作られる「コンピュータ犯罪」

かくしてなんら実害の無かった2年前のマニアのいたずらが「コンピュータ犯罪の実例」として大々的に報道された。こうなるとどこかにウラがあるのではないかと勘ぐりたくなるものである。

科学技術評論家の那野比古氏が“ビジネスコンピュータニュース”2月23日号に「徘回し始めた亡霊ハッカー事件報道の不可思議な場面というマラムを書かれている。

そこで那野氏は「どうしてまたいまどきになって、古臭い周知のハッカー事件が蒸し返されたのか」と今回の事件報道を腑に落ちないと指摘されている。氏は既に昨年2月に筑波大学の教授から今回の事件についてあらましを伝えられており、昨年8月には週刊読売誌上でそのことをコメントしているという。

「筑波のコンピュータ関係者ばかりでなく、先進的な各地のパソコン・マニアに至るまで、広くこのハッカー侵入事件は知れ渡っていた」のに「これがなぜいまさら大きく報道されなければならないのか、非常に理解に苦しむのである」そして「一体誰が何のために、この亡霊

に魂を吹き込んだのかということになると、いささか面倒な問題となる」と。

那野比古氏も今回の大騒ぎの原因はNHKがまず大きく報道したことにあると見ている。この騒ぎでイメージを傷つけられたのはDECであり、NHKにこの話を持ち込んだ人物は、「DECのマシンが評判を落とすことによって利する、どこかのコンピュータ・メーカーではないかというらがった見方も成り立たないわけではない」と述べられている。

また週刊宝石2月27日号では「2年前の"ハッカー事件"がなぜ今？」ということで、今回の大騒ぎの原因はやはりNHKのニュースであり、「先月の20日に、NHKの外郭団体の日本放送出版協会から、『狙われるコンピューター』という本が出てるんです。で、これに合わせてNHKが花火を打ち上げたら、皆さんそれに引きずられたようで…」と皮肉っぽく分析している。

あなたなら何がこの「事件」の背景だと思いますか。

ハッカーは現代の「魔女」か

いささか古臭いタイトルをつけてしまったが、実際マスコミの態度はハッカーを、コンピュータマニアを犯罪者として位置づけ、「魔女狩り」を行っているのではないだろうか。

本誌をはじめ多くのパソコン雑誌などで「ハッカー」とは広く「パソコンができる人への敬称」として使っている。これもディスクのプロテクトを外す"ハッカー"からOSまで組んでしまう"ハッカー"まで程度は広いが、いずれにしても「コンピュータが好きでたまらない」人たちであろう。

ところが一般のマスコミは、たまたまコンピュータとう比較的新しいテクノロジーをおもちゃとした人達を「自分の理解を超える者」として差別し、「コンピュータができる人はいないと困りますが、野放しにしておくと何をしでかすか分からないのでみんなで注意しましょう」と囲い込む排外主義的な発想の匂いがする。

彼らからの電話は決ってふた言めには「そちらの雑誌の回りにネットワークに侵入するような人いませんか。ぜひコメントを、出演を」である。たぶん自分の会社の電算機室を探した方が早いのではないかと思うのであるが、彼らは自分の身内には決して犯罪者予備軍たるハッカー精神の持ち主はいないと思っているのであろう。

1月の20日に日本放送出版協会から『狙われるコンピューター』という本が発行されている。編集はNHK放送研修センターであるが、実際に中心となっているのは「NHK特集」(ザ・デイ　ーあなたの"情報"がのぞかれるー)のグループである勝部領樹氏や宮崎範義記者であろう。　宮崎記者が今回のNC9のキャスターであることから、NHKが『狙われるコンピューター』の発売に合わせて仕組んだのではないか、とまで言われているが、それはさておき、問題なのはこの本が言わんとしていること、つまり「NHK特集」グループの目指しているところである。この本でも、ザ・デイでも『首都圏』でも、NHKの報道部はコンピュータマニアを犯罪予備軍、犯罪者となるような人間として描き、"一般の人"に敵対心を植え付けようとしている気がしてならない。

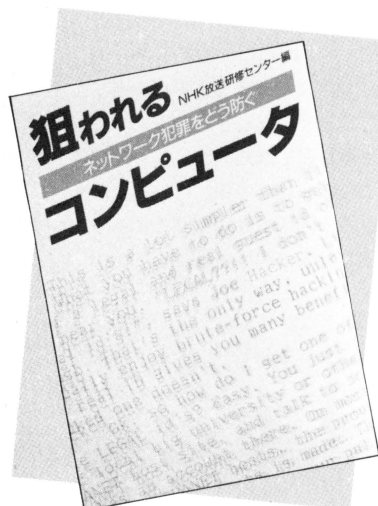
たしかに幼児的なコンピュータマニアには私もヘキエキさせられるときがある。しかしそれはかなり個人的な問題であるだろう。部族としてのコンピュータマニアなんて考えても仕方がない。

それにしても『狙われるコンピューター』の中でいくらなんでもちょっとひどいんじゃないかと思うのは元FBIコンサルタントのJ．F．マックスフィールド氏が描く「ハッカーの特徴」である。

いわく幼稚な行動をとる、誇大妄想的である、アナーキストといえる、恐いものしらずで脅迫観念的、成績不良者が多い、犯罪歴を持っているケースが少なくない、親の指導の欠如…　これは論理性のかけらもない差別発言でしかない。

我々の想像をこえるアメリカのコンピュータ犯罪、ハッカーによる被害というものがあるのかも知れないが、このようなインテリジェンスに欠ける表現は、発言全体への信頼度を落しめてしまうだけであろう。

ところで本誌の特集のタイトルは「狙われるハッカー」である。普通ならハッカーは狙っている方なのだから、ちょっと見たらおかしいと思うかもしれないけど、今回の「事件報道」などを見てみれば、どうも狙われているのはハッカーなんじゃないだろうかと思えてくる。

ネットワーク犯罪に対する完璧なセキュリティなど存在し得ない。またコンピュータを使う人のモラルばかり言っても仕方がない。早野助教授は「この先、私たちはハッカーと共存しなければやって行けなくなるかも知れません」と述べられていた。

こうして「鍵(パスワード)」は破られた「事件」の真相

渡瀬芳行教授

「本当の被害というのは、このところマスコミの対応に追われて仕事がはかどらないことですかね」と高エネルギー物理学研究所の渡瀬芳行教授。教授は高エネ研のコンピュータシステム管理責任者で、2年前の「事件」の際には早野助教授らとともにその対策に当たられた。

それではどこにも「被害」の出なかった「ハッカー事件」とはなんだったのだろうか。

約2年前の1985年6月、文部省高エネルギー研究所のネットワーク用ミニコン VAX/750 に西ドイツの「ハッカー」たちが侵入した。彼らはあたかも BBS ホストの様に VAX を使って CHAT を楽しんだのである。

しかしこのミニコン、トリスタンや陽子シンクロトロンといった研究装置と直接接続されているわけではない。あくまで電子メールやネットワーク管理、プログラム開発用のマシンであった。また元々全てのファイルが他人が自由に読めるようになっているからハッカーだろうが、第三者に読まれても全く問題はないはずである。

もちろん他人が、すでに書いてある研究者たちのメールを書き換えたり、消したりといったことはできないよう、プロテクトはされていた。

ハンブルグからの迷惑なパケットたち

それでは高エネ研のユーザーネームとパスワードがどこから「ハッカー」たちに漏れてしまったのだろうか。

「犯人」が捕まったわけではないので、推測するしかないのだが、まず「ハッカー」たちはハンブルグにあるドイツ・シンクロトロン研究所(DESY)のコンピュータシステムに侵入した。

ここで彼らはファイルから KEK750 をはじめとした、いくつかの研究所のコンピュータシステムに関する情報を読みだした。たとえばパケット交換網の番号、ゲスト用ユーザーネームと ID とかである。

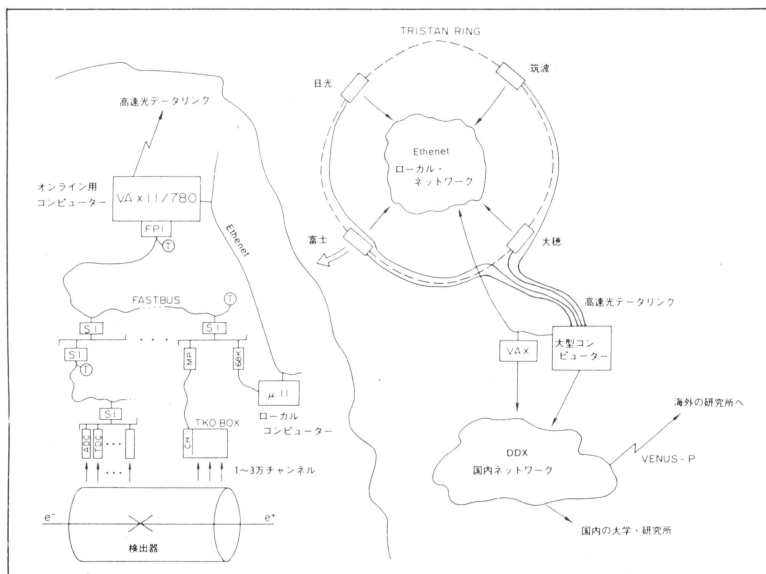
さらに彼らは誰か第三者の電話番号を盗用して(たぶん)ドイツのパケット交換網 DTAEX－P に接続、VENUS－P を通じて日本に上陸し、あとは NTT の DDX－P から高エネ研へ侵入したのだ。どんな厳重なガードがあっても、パスワードそのものを盗まれたらおしまいである。

KEK750とはどんなネットワーク

高エネ研のように大型加速器を使って素粒子の実験を行ったりする場合には、コンピュータの助けなしにはほとんど何もできない。データの解析用には陽子シンクロトロンでは日立の大型機 HITAC、トリスタンには富士通の FACOM を用いている。その他にデータの取り込みや制御用に10台ちかいミニコンピュータを使っている。

それらは相互に光ファイバーで接続されている。たとえばトリスタンの実験データは VAX780 で集められ、光ファイバで FACOM に送り込まれる。「最近では μVAX が安くて、性能も 750 以上になっていますのでそちらを使うことが増えていますね」と渡瀬教授。

さて今回問題となったシステムは DEC(デジタル・エクイップメント)社のミニコンピュータ VAX 11/750 の上に組まれており、OS としては VMS を使っていた。

実際にはメールの交換、プログラムの開発、論文執筆のためのワープロなどの目的に使われていた。システムは「公開」ということを極めて重視して設計されていた。なにしろ他人のファイルが自由に見れて、利用できること、というのが設計仕様書にあった位である。これは共同利用によって研究効率を上げるという大きな目的はもちろん、「アルバイト」などの不正利用を防ぐという目的もあったという。

本当に腕のいいハッカーはいま

インタビュアー：本誌編集部　土屋　勝

――早野先生は今回なぜこの事件に関わることになったのですか。

早野：今回じゃないんです。これはもう2年前の、我々にとってみればほとんど忘れかけていた話なんですね。当時僕は高エネ研で所内のいろいろなコンピュータシステムの設計を指揮する立場にありました。そんなことから図らずもというか、ハッカーと対戦する羽目になったわけですね。

――それでは、専門は素粒子の方ですけれども、かなりコンピュータをやっておられたのですね。

早野：僕らにとってコンピュータは文房具みたいなものですからね。おそらく僕は日本の中でもUNIXに一番最初に触った世代になるんじゃないですか。今では日本DECのユーザー協議会の理事やっていますし、もうコンピュータとは随分ながい付き合いになりますね。

――コンピュータはお好きですか？

早野：どうですかね(笑)。かなり飯の種にはさせてもらっていますから、コンピュータには恩義はありますね。

――ホビーとしてのコンピュータには興味はないのですか。

早野：ホビーとしては余り興味ないですね。僕らは大型のコンピュータですとか、小さくてもVAXくらいのものをおもちゃ同様にいろいろ遊んできた世代ですから。

――ところでこの「事件」はNHKが最初に報道したわけですが、向こうから初めて取材にきたのはいつでしたか。

早野：NC9の宮崎さんから電話があったのが今年の1月19日でした。宮崎さん本人から聞いた話では西ドイツから日本の研究機関のコンピュータに侵入があったという噂は85年頃にすでに知っていたようですね。あの方はハッカーのことを精力的に調べていて、こういう（本誌の記事を見ながら）ディスクのハッカーではなくて本当のハッカーですね、ディスクをハックするのは我々の言葉ではハッカーとは普通言わないわけであって、まあそのことは別にして、いろいろとハッカーのことを取材しておられて、西ドイツから侵入があったという噂は宮崎さんはどこからか聞いて知っていたらしいんですが、ただそれがどこの計算機かということまでは分からなかった。それが最近になって高エネ研だったということをどこからか聞きまして、それで私のところに取材に来られたんですよ。1月20日に発売された『狙われるコンピュータ』にもこの話しは書いてありますよ。

――ところで当時KEK750はどのような用途に使われていたのですか。

早野：当時はトリスタンの実験開始までまだ2年くらいある頃で、主としてプログラム開発と、電子メールなどの情報交換が役目でしたね。当然トリスタンの制御用ではありません。だいたい我々のところのコンピュータの使い方は、普通のコンピュータの使い方と非常に違いましてね、ファイルは他人が読めて利用できるようになっているんです。それはプログラムにしろデータにしろ他人と共有することによって、あるいは利用することによって研究成果が高まるという考え方がありますので、ファイルをプロテクトして読めなくするということは極力していないんですよ。もちろん他人が勝手に書き替えたり消したりということに対してはプロテクトしてありますが。

こうしてパスワードが漏れてしまった

――それでは今回は最初にIDとパスワードがどこから漏れたので

東京大学理学部
早野助教授に聞く

せんでした

しょうか。
早野：どうして漏れたか、私は大体知っているつもりなんですが、証拠物件を持っているわけではないので、推測ということにしておきましょう。実は我々のところにきたハッカー達はハンブルグからから来ているのですが、もともとアマチュア無線をやっていて、現在では自分達の BBS をハンブルグに持っている、そんな連中ですね。で、ハンブルグにはドイツシンクロトロン研究所（DESY）という、高エネ研とほぼ同じような研究をやっている大きな研究所があるんです。そこが我々のところに侵入があったのと前後して同じ連中の侵入に随分悩まされているんですよ。DESY のコンピュータに一旦入りますとそこには我々のコンピュータに関する情報というのがいろいろとあったと思われます。DESY と KEK は日常的にメールのやり取りとか行っていましたし、なおかつ当時は我々のコンピュータの上にビジター用のアカウントを作ってありまして、それを世界中の研究所に公開していたんですよ。ですから DESY にハッカーが侵入すれば、どこそこのコンピュータにはこういったビジターのアカウントがあって、それのパスワードはこれこれである、というのがわかったと思うんです。

——ハンブルグではどうやって DESY に入ったかは分からないのですか。

早野：これも推測なんですが、まず一つの可能性はですね、ドイツに限らず外国の研究所は夏に学生アルバイトをたくさん雇うわけね。好奇心に溢れた、潜在的なハッカーの心を持っている学生が、研究所の中に大勢入ってきてしまうわけ。そこで本来自分が知るべきでないユーザーネームとパスワードをチラッと見てしまうとか、そういうことはいろいろありますね。それともう一つは、パソコンのターミナルソフトの中にはオートダイアル、オートログインの機能を持っているのがありますね。例えば僕がそのソフトを使って日常どこかの計算機とやりとしていたとしますね。で友達が見て「いいソフト使っているね、それ僕にもちょうだい」とかいうのがよくありますね。「あ、いいよ、どうせそれだってよそからコピーしてもらってきたんだから」。それでコピーして持って行きますね。そのディスクを立ち上げるとなんか中に短縮ダイアルが入っている。これはなんだろうとかけてみると、ごていねいにオートログオンでユーザーネーム、パスワードまで付いていて入れちゃう。そういったケースだってあるわけだから。ですからユーザーネームとパスワードを手にいれる方法というのはいくらでもあるんです。

——どこか一ヶ所でもネットワークに入れば、他の計算機に入るための手がかりというのは、いくらでも得られるわけですね。

早野：それをハッカーちゃんのお友達が何人もよってたかってやっているのですから短時間にとてつもないたくさんの計算機に関する情報が手にはいるわけです。我々のところにきた連中は同時期にカナダにもニュージーランドにもスイスとか、その後しばらくたってからアメリカにも入っていることを知っています。驚くべきことに我々のところに入ってきたドイツのハッカーちゃん達は、最初自分の入っている計算機が日本にあるってことすら知らないわけですよ。それで入ってきてなにしているかというとただ長々とおしゃべりしているだけなんですよ。

僕達は1ヶ月間彼らの全行動を監視していたのです。

——なんでハッカーの侵入が分かってから1ヶ月もそのままにしていたんですか。

早野：文部省からもどうして1ヶ月もハッカーの好きなようにしておいたのかと言われましたが、どうしてかというと、当時僕達もアメリカのハッカーのことを噂には聞いていまして、なかには随分腕のいいやつもいて計算機メーカーも知らないようなシステム上のループホールとかを知っているのがいるんじゃないだろうか、なんてことまで想定しましてね。事実ハッカーがお互いにやっている自慢話の中に「おれは非特権ユ

ーザーのユーザーネームを一つだけ知ればそのシステムの全特権を手にいれる方法を知っている」とか言っているのがいたんです。僕らはそういうことはないと信じていましたが、それが可能ならば、奥の手を使って特権を手にいれる現場を見てみたい、と思ったわけね。それで彼らの全通信記録をとりました。ところが特権ユーザーのパスワードを破ろうとか、何人かがトライするんだけど、やっているやり方は割と当り前のことで、特別「これは凄い」と感心させるような奥の手は実はなかったわけ。本当にないかなあ、と確信が持てるまでかなり時間がかかりまして、かれこれ2週間くらいずっと見ていたわけ。それで結局やっぱり世の中に言われているような非常に腕の立つハッカーというのはどこかにいるのかもしれないけど、今回は関係ないだろうということで、それから締め出しにかかったわけです。

——でもNC9でやっていたのにトラップが組み込んであったというのがありましたね。

早野：それはいわゆるトロイの木馬というやつで、ハッカーだったら誰でも一度は使ってみる手じゃないですか。

——でもその様なプログラムがゲストユーザーでも組み込めるのですか。

早野：それを彼らが使って成功したかどうか知らないよ。それと彼らはゲストの他にもう少し特権のあるIDを手にいれることには成功したんですよ。これもよくある話なんだけど、パスワードがユーザーネームと同じであるという人がいて。どんなユーザーがいるかというのは簡単に彼らわかったので、ユーザーネームとパスワードが同じでずっとトライしていったんですよ。

——今回侵入してきたハッカー達は特に腕が立つというわけではないのですか。

早野：一応VAX/VMSというオペレーティングシステムの内部を非常に良く熟知しているものがいました。ド素人ではないですね。職業的にコンピュータを扱っている、VAX/VMSに関してはシステムエンジニア程度の知識は持っている人がいましたね。

——大体何人くらいのグループなんですか。

早野：よく分からないのですが、一晩にのべ20人くらいアクセスしていたようです。会話記録を全部調べればわかるんだけど、あまりそこに興味がないのでやっていません。ただ彼らが西ドイツでやっているBBSの番号とユーザーネームとパスワードもわかってしまったんです。それでドイツにいる人にアクセスしてもらったんですが、あまり有益な情報は獲られなかったようですね。

——日本人によるコンピュータへの侵入というのはまだおきていませんね。

早野：まだおきていないと了解しています。日本でやった場合は、もし単純にどこも経由しないで、自宅の電話からパケット通信網かなにかに接続してやったとすると、接続してきた情報を見て、その人の個人名まで割り出せます。

2月17日東京大学にて

はやの・りゅうご：東京大学出身理学博士'83年より高エネルギー物理学研究所助教授、'86年より東大理学部中間子研究施設助教授

◀高エネ研のコンピュータ・ルーム。2台の大型機をはじめ多くのミニコンがデータを解析している。

レポート

◀富士実験室の内部。
ビームは一番奥を走り、
ここで反応が起きる。

高エネ研とトリスタン・プロジェクト

日本最大の素粒子研究機関

今回話題になっている高エネルギー物理学研究所について説明しよう。ここは1971年4月に設立された文部省国立大学共同利用研究機関である。物質の究極の姿といわれる素粒子の謎を実験的に解明することが目的で、設備として陽子シンクロトロン、放射光実験施設、そしてトリスタンを備えた日本最大の素粒子研究機関である。

トリスタンは30GeVにまで加速した電子と陽電子とを正面衝突させてクォークとレプトンを生成させようというものである。

全体は電子と陽電子とを2.5GeVにまで加速する長さ約400mの線形加速器、電子・陽電子を蓄積し、8GeVまで予備加速する入射蓄積リング、そして直径960m、リング周径約3000mの衝突リングからなっている。

10^{-10}Torrの超高真空になっている衝突リングの中を電子は時計回りに、陽電子は反時計回りに走っている。リングの途中には4箇所の実験室があり、ここで電子・陽電子は各々約5×10^{11}個、直径0.1mmくらいのバンチとなって衝突するようにコントロールされている。

建設が開始されたのは1981年11月、そして昨年11月に30GeVの電子・陽電子衝突に成功した。

クォークを求めて

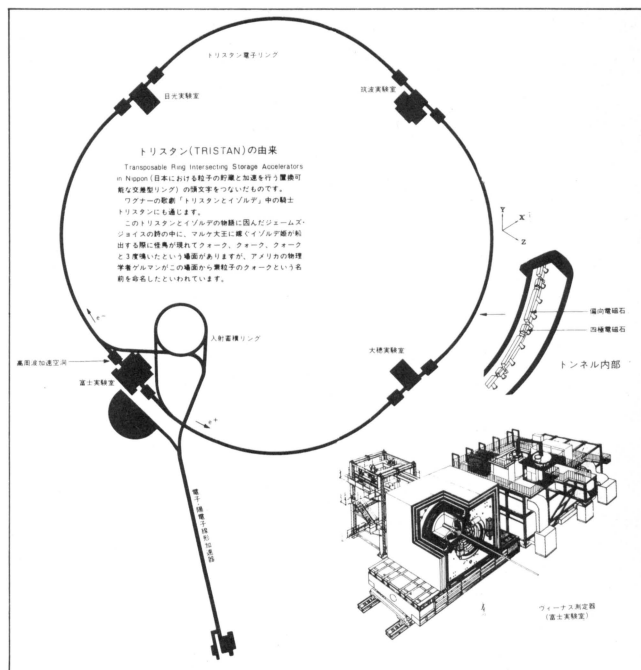
物質がなにからできているかは古代から人間の好奇心の対象だった。19世紀初めにDaltonは物質が原子からなっていると考えた。

20世紀にはいるとRutherfordが原子は原子核を中心に電子が回っていると仮定した(1911年)。Chadwickは中性子を発見(1932年)。Heisenbergは原子核構造論を展開し、原子核を構成する陽子と中性子とを核子と総称し、その間に働く強い相互作用を核力と名付けた。湯川は中間子論を提唱し、核力の問題を解決した(1935年)。

いっぽうPauliはβ崩壊の見かけのエネルギー非保存を説明するために中性微子の存在を導入した(1931年)。

こうして物質の構成単位だと思われた素粒子には次から次へと新しい種類が発見されていったのである。K中間子、Λ粒子、Σ粒子、Ξ粒子、Δ粒子…。

そこで坂田は陽子、中性子、Λ粒子を基本粒子とし、すべてのハドロン(核子や中間子)をこれらの複合物とみる坂田模型を提唱した(1955年)。

これをヒントにGell−MannとZweigはクォーク模型に到達した(1964年)。クォークは直接観測することは不可能といわれているが多くの実験結果が示しているのは“ハドロンの構成要素としてクォークを考えることは合理的である”ということである。

今月の埋めグサ

いきなり穴が空いたりして…

福島県富岡町のえんどうひろかずはウルサイ

あの有名な読者、えんどうひろかずが増長している。

またも編集部に妙チクリンな手紙を送りつけてきたのだ。

「私、『Ｈａｋｅｒ』（スペルを間違えるな！）４号にて華々しくデヴューしたわけなのですが、私の友人Ｒ氏の姉にあたるその名も『かしは』なる弱冠18才の、もうすぐ大学生は、なんと、なんと、『Ｈａｋｅｒ』にのった『福島県のえんどうひろかず』を――『えっ？　これ同姓同名じゃないの～』などと……えーん。おねがひ、Ｋさん、『えんどうひろかず』に一度でいいから“福島県富岡町の”という肩書を書いてのせて！」

そのうえ、厚かましいことに

「『はっかー』の表紙に私の顔をのせると必ず売れる！」

と便箋の裏にそえている。

ざけんじゃない。えんどう。出たがりで有名な私、埋めグサライターでさえ、“Ｋ”というイニシャルだけの登場に甘んじているのだ。なんで一般読者にそんな特別待遇が許されよう……といいながら、今月もまんまと、えんどうの手にのせられたよーな気がしないでもないなあ。この、“埋めグサ・ハッカー”め！

九州にえんどうひろかずのライバルが出現した

意味不明のハガキを送りつけてくることで有名な“福島県富岡町”のえんどうひろかずの前に、強力なライバルが現れた。福岡市の陣内康雄である。この人のハガキが、また、さっぱり意味がわからない。

「あのニコニコマークのＫさんきてくれー。最近うちのパソコンが NEC の CM の NEC のパソコ～ンとゆうところを真空管のパソコ～ンなどと歌ってバカにしている。その時私は思わず『ばかやろ！　真空管やったらデカすぎて家に入らん。だいたいパーソナルにならんやないか～、メンテナンスも大変じゃねーか』と思い、

同時に空を飛び、地にもぐった。今ではウチの88はすみでいじけてます。このままではいけない。Ｋさん助けて！」

はて。私はいったいナニを助ければいいのだろーか。

……てててててててて。真剣に考えたら頭が痛くなってきた。しかし、どーして埋めグサにくるハガキとゆーのは、こんなのばっかりなんだろう。

長岡雲国斎先生の前衛人生相談が唐突に始まる

Ｑ：一部の読者の間で、えんどうひろかずとゆーのは、埋めグサライターが考えだした架空の人物ではないか、とゆー疑問が噴出しています。真相を聞かせください。（東京都／ストロング矢島）

Ａ：今まで掲載してきた“えんどう話”がすべての創作だったとすれば、Ｋ氏はすでに直木賞の１つや２つは受賞していることじゃろーで。心配無用。“福島県富岡町”のえんどうひろかずは実在の動物、いや、人物である。ちなみにえんどうの父親は、根っからのプロレスファンで、えんどうにコブラツイストをかけるのが唯一の趣味と聞いた。どーじゃ、実にリアルなエピソードじゃろう。

Ｑ：突然ですが、「歌のトップテン」の徳光アナと石野真子は、どうしてあんなに間のわるい司会しかできないのでしょーか。許し難い。（茨城県／山田太郎）

Ａ：歌謡番組の宿命じゃ。知ってる人は知ってると思うが、HNK 日曜６時の「ヤングスタジオ101」はもっと凄いぞえ。間がわるいとゆーより、間がクサイぞ。

斜見(はずみ)重彦VS泉浅人 前衛対談。題してハッカーの定価考

司会 今月は本誌の定価について、お二人に意見を伺います。

斜見 550円だったけね。言うなれば、吉野屋で牛丼を食べても、まだ余る値段だ。これは、安い。

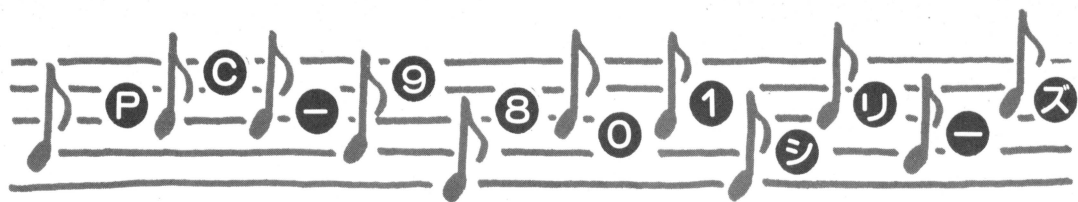
泉 並だったら、おしんこに、たまごが付けられますね、おそらく。

斜 それはすごい。しかし、たまごはゲセないなあ。あれは邪道だよ。やっぱ、プレーンで食べなくちゃ。

泉 そうですかね。たまごブッかけた方が、ほとんどスキヤキ食べてるよーでゴージャスに感じますけど。

斜 でも、シラタキが足りないじゃないか！　そうだろう?、おい。

司 今月も不毛な対談でした。実に。

イラスト／小松弘史

by K. FUNABASHI

リストをプリンターに印字する場合難点となるのがミシン目のスキップです。通常サポートされていませんが、このプログラムを利用することでミシン目をスキップします。

また、プリンターはハイスピードパイカとハイデンシティパイカでは印字スピードが違います。しかしプリンターはハイスピードパイカのモードのセットしていてもいったん漢字を印字するとハイデンシティパイカのモードになってしまいます。

そこでこのプログラムでは漢字を打ち終ると自動的にハイスピードパイカにセットされるようなフォーマットになります。これにより通常の1.5倍程度の速度で印字されます。

プログラムはファイルからリスト用のファイルを作成します。リストファイルは拡張子.PRTになります。PRINT.COMなどでリストファイルを印字してください。

```
100 ' ******** LIST OUT PROGRAM VERSION 2.0.0 **********
110 '
120 ON ERROR GOTO *ER:DEFINT A-Z
130 CONSOLE ,,1,1:COLOR 7:CLS 3
140 PRINT " ******* List out program *******"
150 *FI
160 INPUT "Input file name ¦ ",F$
170 IF F$="" THEN PRINT "Bad file name ":BEEP:GOTO *FI
180 ON ERROR GOTO 0
190 INPUT "Title file name ¦ ",TF$
200 IF TF$="" THEN TF$=F$
210 PRINT CHR$(30);"Title file name ¦ ";:COLOR 4:PRINT TF$:COLOR 7
220 I=INSTR(F$,"."):IF I<=1 THEN I=8
230 F1$=LEFT$(F$,1-1)+".prt"
235 '
236 INPUT "Append line nuymber (y/n) ";Y$
237 IF Y$="Y" OR Y$="y" THEN YES=1 ELSE IF Y$="n" OR Y$="N" THEN YES=0 ELSE BEEP
:   GOTO 236
238 '
240 ' ******* start *******
250 OPEN F1$ FOR OUTPUT AS#2
260 OPEN F$ FOR INPUT AS#1
270 PAGE=1:MAX=55
275 TTCO=1        ' LINE NUMBER
280 PRINT#2,CHR$(27)+"(004,012,020,028,036,044,052,060,068,076.";
290 *LOOP
300 PRINT#2, CHR$(12);CHR$(27);"N";CHR$(27)+"T00";"File name ¦ ";
310 PRINT#2, CHR$(27);"H";CHR$(14);TF$;CHR$(15);CHR$(27);"N"
320 PRINT#2, SPC(39);
330 PRINT#2, "Update = ";DATE$;"  ";TIME$;"  page=";PAGE
340 PRINT#2, CHR$(27)+"A":PRINT#2,CHR$(27)+"N"
350 FOR T=1 TO MAX
360 L$=STR$(TTCO):TTCO=TTCO+1
370 IF YES=1 THEN PRINT#2,RIGHT$("    "+RIGHT$(L$,LEN(L$)-1),3);"¦";
380 '
390 *L
400 IF EOF(1) THEN *END.
410 I$=INPUT$(1,1):XCO=XCO+1
420 IF I$=CHR$(&HA) THEN *LO
430 IF (ASC(I$) AND &H80)=&H80 THEN I2$=INPUT$(1,1):GOSUB *KOUT

             ELSE GOSUB *BOUT
440 GOTO *L
450 *LO
460 PRINT#2,""
465 T=XCO¥(78-YES*4)+T:XCO=0
470 NEXT T
480 PAGE=PAGE+1:GOTO *LOOP
490 '
500 *BOUT
510 PRINT#2,I$;
520 RETURN
530 '
540 *KOUT
550 KI$=JIS$(I$+I2$)
560 I=VAL("&H"+LEFT$(KI$,2))
570 I2=VAL("&H"+RIGHT$(KI$,2))
580 PRINT#2,CHR$(27);"K";CHR$(I);CHR$(I2);CHR$(27)+"N";
590 RETURN
600 '
610 *END
620 PRINT "リストファイル>";F1$;"が作成されました。  確認";INPUT$(1)
630 END
640 *ER
650 IF ERR=53 THEN PRINT "Bad file name":BEEP:RESUME *FI
660 ON ERROR GOTO 0
```

ROM－BASIC（DISK－BASIC）では通信回線のスピードを変更するためには［switch. n88］で変更しリセットを押し、再度立ち上げをすることになっています（MS－DOSでは［SPEED］コマンドで変更可能です）。

そこでプログラム中で任意のボーレートに変更する方法をご紹介します。ここで利用している方法はポート68Hに0DHを出力することでメモリースイッチの内容を変更できます。また逆にポート68Hに0CHを出力することで書き込み禁止になります。メモリースイッチのアドレスはマニュアルを参照してください。

```
100 ' ----- ボーレート切換 sampel -----
110 PRINT
120 PRINT "1 -   75bps  2 -  150bps  3 -  300bps  4 -  600bps"
130 PRINT "5 - 1200bps  6 - 2400bps  7 - 4800bps  8 - 9600bps"
140 PRINT "ボーレートは (1 - 8)";:I$=INPUT$(1)
150 PRINT I$:B=VAL(I$)
160 IF B=0 OR B>8 THEN BEEP:GOTO 110
170 OUT&H68,&HD
180 DEF SEG=&HA000
190 A=PEEK(&H3FE6)
200 A=A AND &HF0
210 POKE &H3FE6,A OR B
220 OUT &H68,&HC
```

ファンクションキーの漢字表示

[N88(MS)、N88(86)、N88]

ファンクションキーはBASICを使用している時に内容が一番下の行に表示されますが、漢字は出ません。そこでグラフィックを使って漢字を表示させるサブルーチンのサンプルです。

```
1000 ' ----- (F-KEY) GRAPHIC PUT SUB -----
1010 SCREEN 3,3:CONSOLE 0,23,0,1:DEFINT A-Z
1020 FOR T=0 TO 9
1030 IF T>4 THEN OF=25 ELSE OF=0
1040 '
1050 READ A$
1060 '
1070 CC=CSRLIN-2
1080 FOR N=0 TO 2
1090 M$=KMID$(A$,1+N,1)
1100 CL=VAL("&h"+JIS$(M$))
1110 PUT (T*56+30+16*N+OF,383),KANJI(CL),PSET,0,7
1120 NEXT
1130 NEXT
1140     SCREEN 3,0
1150 END
1160 '
1170 DATA 文字  ' KEY 1
1180 DATA ＴＥＳ' KEY 2
1190 DATA １２３' KEY 3
1200 DATA １２３' KEY 4
1210 DATA １２３' KEY 5
1220 DATA １２３' KEY 6
1230 DATA １２３' KEY 7
1240 DATA １２３' KEY 8
1250 DATA １２３' KEY 9
1260 DATA １２３' KEY 10
```

アプリケーションプログラムではメニュー画面で項目などの番号を選択することがあります。このとき項目の一覧が画面に表示されますが、今の画面を破壊したくないときにはウィンドウなどでまかないます。

ここで紹介する画面退避プログラムは文字画面を全部転送し、また再生するプログラムです。これにより一時的に画面を替える場合でもイメージをそのままに残しておくことができます。データはPC98の隠しVRAMへ転送されます（SEG＝&hA100）。

使用法　**プログラムをRUN後**

DEF SEG=SEGPTR (2): SS=0
A%=0: CALL SS (A%) ←画面退避
A%=1: CALL SS (A%) ←画面再生

プログラムはデモ用に作られています。↓キーで画面が高速に変化します。

```
1000 ' ---- 画面退避プログラム -----
1010 CLEAR 100:MADD=SEGPTR(2)
1020 DEF SEG=MADD
1030 *LOOP
1040      READ A$:IF A$="**" THEN *ST
1050      POKE CO,VAL("&H"+A$)
1060      CO=CO+1
1070 GOTO *LOOP
1080 *ST
1090 DEF SEG=MADD:SS=0
1100 FOR T=1 TO 24:PRINT STRING$(79,CHR$(&H30+T)):NEXT
1110 A%=0:CALL SS(A%)
1120 CLS:LOCATE 27,15:PRINT "<<<  d e m o  >>>"
1130 I$=INPUT$(1)
1140 A%=1:CALL SS(A%)
1150 I$=INPUT$(1)
1160 GOTO 1120
1170
1180 DATA c4,37,26,8b,04,3d,00,00,74,06,3d,01,00,74,14,cf
1190 DATA b8,00,a0,bb,00,a1,e8,1d,00,b8,00,a2,bb,00,a3,e8
1200 DATA 14,00,cf,b8,00,a1,bb,00,a0,e8,0a,00,b8,00,a3,bb
1210 DATA 00,a2,e8,01,00,cf,8e,d8,8e,c3,33,f6,33,ff,fc,b9
1220 DATA ff,07,f3,a5,c3,**
```

プリンター水平タブセットプログラム

[N88(MS)、N88(86)、N88]

プリンターの水平タブをセットするのは意外に面倒ですが、このプログラムを使用すると簡単です。RUNすると以下のように紫色でポジション表示されます。

0————・————1———・・・・・・・・・・・・———7————・————

カーソルを移動して↓キーを押すと黄色に設定されます。逆に[スペース]を押すとリセットされます。[ESC]で終了し、プリンターに水平タブがセットされます。

```
1000 ' ----- プリンター水平タブ セット プログラム -----
1010 CONSOLE 0,25,1,1:COLOR 3
1020 DIM S(79)
1030 FOR T=0 TO 7
1040 PRINT RIGHT$(HEX$(T),1);
1050 FOR I=1 TO 9
1060 IF I=5 THEN PRINT "・"; ELSE PRINT "-";
1070 NEXT
1080 NEXT T
1090 P=CSRLIN-1
1100 LOCATE 0,P
1110 I$=INPUT$(1)
1120 IF I$=CHR$(29) THEN X=X-1
1130 IF I$=CHR$(28) THEN X=X+1
1140 IF I$=CHR$(13) THEN COLOR@(X,P)-(X,P),6:S(X)=1:X=X+1
1150 IF I$=CHR$(20) THEN COLOR@(X,P)-(X,P),3:S(X)=0:X=X+1
1160 IF I$=CHR$(27) THEN *LO
1170 IF X<0  THEN X=79
1180 IF X>79 THEN X=0
1190 LOCATE X,P
1200 GOTO 1110
1210 *LO
1220 FOR T=0 TO 79
1230 IF S(T)=1 THEN S$=S$+RIGHT$("000"+RIGHT$(STR$(T),LEN(STR$(T))-1),3)+","
1240 NEXT
1250 MID$(S$,LEN(S$),1)=" "
1260 PRINT:PRINT "tab=";S$
1270 LPRINT CHR$(27)+"2"+CHR$(27)+"("+S$
```

8ビットパソコンの逆襲!

このところパソコンというと16ビットが話題の中心である。ベストセラーのPC-98、待遠しいのがX68000、パーソナルなワークステーションSONY NEWS…AppleもGSで16ビットになったし88も16ビットの新製品が出るとか。なんで今時8ビットなの?と言われそうだけど、やはりアンチ・おじさん雑誌のHackerとしては8ビットをかわいがってあげたい(べつに16ビットだから「おじさん」じゃないけれど)。だからあえて8ビットパソコンの逆襲。

メーカーは8ビットパソコンに見切りをつけたのか!?

いま手元に日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会の広報誌 JPSA Forum の７号がある。去年の12月に発行されたこの小雑誌はパソ協の会員会社に送られてくるし、パソ協の事務局に行けばいつでも手にはいる、まったくオープンな広報誌である。ところがこれにちょっとショッキングな記事が載っていた。ゲームソフト小委員会での発言内容である。

小委員会は昨年７月、四日市市のマイクロキャビンに20社が参加して行われた。それではその内容の一部から。

NEC が８ビット機を捨てた現状から考えても、今年の暮れにソフトで商売できそうなのは、MSX2 しかないと、各ソフトハウスが認識した…

ポニー平野部長：『キーボードなしの MSX2 を発売してもらうように、メーカーに働きかけている。』

コナミ松本部長：『うちが、MSX のソフトを出すのを止めたら、MSX ハードメーカー２〜４社の営業担当者から、MSX を撤退する意向を聞いている。』

『ファミコンは今後どうなる？。』の問い掛けに対して、各社から悲観的な意見が多くだされた…

コナミ松本部長：『最近の、ソフトの発売状況を見ていると、米国アタリのときとよく似ている。』

タイトー梶谷部長：『もう100万本を越える大ヒットは出ないのではないか。』

コナミ松本部長：『ファミコンが売れなくなると、各ソフトハウスは返り血を浴び、立ち直れなくなるところも出てくると思われるので、各社が手を組めるのは、今のうちである。』

コナミ松本部長：『ハードメーカーは儲けるために、ゲームハードの値段が高くなってしまうので、任天堂のようにハードは我々が設計し、ハードでは儲けない方針で行くべきだ。』

いささか長くなってしまったが、引用したのは、大手ゲームソフトハウスの責任者が「８ビットはもう終り」とか「ファミコンももうダメ」などと認識しているというのは私たちユーザーにとってみればかなりの衝撃だろうからである。

たしかに最近では16ビットのパソコンもかなり安くなっていきている。８ビットとの価格差はどんどん縮ってきている。そしてパソコン雑誌を読めば「８ビットパソコンなんいまさら買わない方が良いよ」の大合唱。メーカーが８ビットを捨てたくなる気もわからなくはない。

はたして８ビットパソコンはもう古いのか。ソフトハウスは８ビットを見捨てるのか。あるいは８ビットはゲーム以外に何ができるのか。今回は特集：８ビットパソコンの逆襲として８ビットパソコンの行方を探ってみた。

まずは８ビット CPU と16ビット CPU の違い、そしてパソ協で一番過激な(?!)発言をされていた㈱コナミの松本部長にインタビュー。最後が８ビットパソコン実践編である。

1. 8ビットと16ビットの違い

８ビット16ビットといった違いはどこから来る物なのでしょうか、みんな結構知らないと思います。

実際なぜ6809が８ビットで、8086が16ビットなのかはっきり言えますか？あらたまって聞かれると割と返答に困ると思います。

何故ならそれは明確な定義がないからです。つまりメーカーが”このCPUは16ビットだよー”と言うから16ビットなのです。

だからといって誰も Z−80 が16ビットだとメーカーが言っても信じないわけで、慣用的な基準という物はあります。それは、

外部のデータバスの本数
内部のデータバスの本数
アキュムレーターのサイズ
ALU のサイズ

といった所です

ちなみに intel は外部のデータバス、モトローラーは内部のデータバスで区別しています(だから intel は 8088を8ビットだとかとんでもない事を言うわけですね)。

アキュムレーターというのは計算をするためのデータを一時的に保持しておく場所で、計算の結果もここに返されます。ALU というのはすべての計算をする所です。このサイズが大きい方が一斉に計算できる量が多いという事になり、スピードが速くなるのです。ただ Z−80 の ALU は４ビットなのですが、これを４ビット CPU とはいいません。

あとなんで16ビットと言われているか分からない様な CPU も数多く存在します。たとえば昔よくビデオゲームマシンに使われていた、ＴＩ社の9900とか（インテレビジョンとかぴゅう太がこの CPU でした)はよく16ビットだと言われていました。

2. どこへ行く行く8ビット

確かに８ビット CPU ではスピードの点や使えるメモリーの大きさなどでは16ビットには到底かないません、それでは、8ビットCPUは無くなってしまうのでしょうか。

それはまずありえません。なぜなら８ビット CPU にはたくさんの蓄積と実績があるからです。簡単な仕事をやらせるには、まだ開発環境の整わない16ビット CPU を使うより、条件の整備された８ビット CPU の方がはるかに使いやすいという事があるからです。それに何といっても8ビット CPU の単価が安いので組み込み用や専用機などにはまだまだ８ビットの方が良いからです（Z−80 なんか秋葉原で１個300円ですからね)。確かに16ビット CPU も安くなってはきましたが、まだ千円台のオーダーですから何百個、何千個と作るとなるとかなりコストが違ってきます。

実際のところ８ビット CPU は組み込み用として近頃注目されています。日立や東芝から周辺の LSI を取り込んで高集積化された物が次々と発表されています。例えば Z−80 と8255をワンチップに納めたり、Z−80 と Z−80PIO などがワンチップ化されたりしています。これらは今までワンチップマイコンなどと言われていた物の換わりとして使われています。

つまり、今まで８ビット CPU の分野だった所に16ビット CPU が進出して来た一方、今までワンチップ CPU の分野だった所に８ビット CPU が出ていったわけです。

確かに８ビット CPU は我々パソコンのユーザーからは離れて行くかもしれません、しかしそれらは別の形となってまた我々に近付いて来るでしょう。

その時が”8bit's strike back”の時なのです。

INTERVIEW

松本隆司
コナミ株式会社企画部長

8ビットパソコン未来はあるか？

NECは本当に8ビット機を捨てたか

——JPSA Forum 7号の記事を読んでかなりびっくりしました。一流ソフトハウスの部長クラスの方たちが「NECは8ビット機を捨てた」とかいうことをおっしゃっているとは。

松本：これは本音の議論やね。ただNECが8ビットを捨てたということはないと思うんやな。捨てたんじゃなくて8ビットでは商売にならなくなった(笑い)。やりたいんだけどやれないと。やれないというのは付加価値を見いだすのが難しいと。だから付加価値を見いだすことのできるところに行こうとしたら16ビットに行き着いたという。彼らだって8ビットで行けるものならば行くと思いますよ。MSXだってやれるものならばやりたいだろうと思いますよ。でも自分達の社内にもいろんな事情があってできないんだと思いますよ。8ビットだってけっこうすごいことやっているもん。

——では8ビットと16ビットの違いというのは。

松本：目的に応じて、ということになるわな。例えばOAなんかに使うんだったら16ビットのほうがいいに決ってるわな。それから高級言語を使ってプログラム組む場合。私たちは8ビットはほとんどアセンブラでやっている。なんでかと言うたら、8ビットで高速処理させようと思ったらアセンブラで書かざるをないわけ。じゃ16ビットでアセンブラで組んでいくかというたらこれはものすごく面倒だ。じゃ高級言語でいこうと。もっと極端なこと言ったら、エキスパートシステムみたいなものがどんどん進歩していって、エキスパートシステムで構築されたソフトにデータを入れて処理するようになる。仮にそういう話になったとしますよ。今よりももっとたくさんのシロウトの人たちが仕事に参加することになると思うんだよね。そうなった時に16ビットでは処理が遅いから32ビットで行こうということになる。スピードを上げるということはですね、プログラム処理を簡単にしようというのが原則なんだよ。

——では8ビットだから、16ビットだからということではなく、いかに機械の能力を引き出せるかということですね。

松本：それはソフトウェアの問題やな。機械を使ってどれだけ引き出せるかということが基本的にあるよ。ただやっぱり8より16の方がいいに決っているよ、高速処理ができるから。それはもう言うまでもないことやな。ただ8とか16とかいうことが前提にはならんわな。へたな運転手に高速のスーパーカー与えたってそんなものどうしようもないもんね。

◀東京本社の広報室におかれていたWEC LEMANS

やはり目的というものがあるんだから。そういうように思いますね。ですからホビー用であれば最初は易しいものから与えていかなければね。ゲームがコンピュータの入門になっているわけですよ。だから8ビットでいいわけです。8ビットで充分なわけです。

MSX2には普及してもらいたいね

――コナミさんはMSXのゲームではトップの存在だと思うんですが、今後MSXの展開というのはどの様になると思いますか。

松本：できるだけ普及して欲しいと思っていますよ。このようにソフトウェアの互換性のある機械がね、やっぱりコンセプトとしてはいいと思うんだ。みんなで一緒のハードでやりましょう、というのは。だから我々は普及して欲しいと思って、側面から支援しようと、一生懸命ソフト作ってるんだよね。やっぱりMSXだって単一の規格で100万台出てるわけでしょう。いろいろと批判する人はいるけど、現実にこれだけ普及しているハードはないんですよ。そういう意味ではね、これからもメーカーがやめなければ必ず伸びると思うんだけどね。

――MSX Iは途中で富士通がやめちゃったりして、あまりパッしませんでしたが、これはMSX Iの規格自体に問題があったのですか

松本：それはハードメーカーさんが儲らんからでしょう。

――売れないから儲らないのですか

松本：いいえ原価からして儲らない構造なんです。

――それは値下げ競争なんかのせいですか。

松本：もともと儲らないようになっていたんでしょう。僕は詳しいことは知らんけど(笑い)。儲れば頑張ってやりますよ。先にも言いましたが付加価値取れんのですよ。ウチでも作ろうと思えば作れるのだから。ウチは作りませんけど。作ろうと思えば幾らでも作れるから。市販のICをただ集めてきて組み立てただけだから。そりゃ儲けはとれんわな。

――MSX 2はどうですか。

松本：2も似たようなもんやね。そういう意味では。

――しかしMSX陣営としては2でのびてもらわないことには。

松本：そうだね。もう1はないから2でのびてもらわないとね。だから2でのびて欲しいと思って、今年の年始からたくさん私たちもソフト作ってますけどね。それ以上のことは最終ユーザーが決めることですから。

――MSX 2って出たときはわりと高級型が続けてでましたよね。あっちでいくのかなと思っていたら、最近は急にローコスト型が人気になってしまいましたね。

松本：そうですね。そのへんは難しいところですね。でもそれはハードメーカーさんの選択だから、私たちがどうこう言うものではないし。私たちはただソフト作る側だからね。

●コナミからの新製品情報

2月25日発売

**がんばれゴエモン!
からくり道中**

MSX2対応1メガROM
定価　5,800円

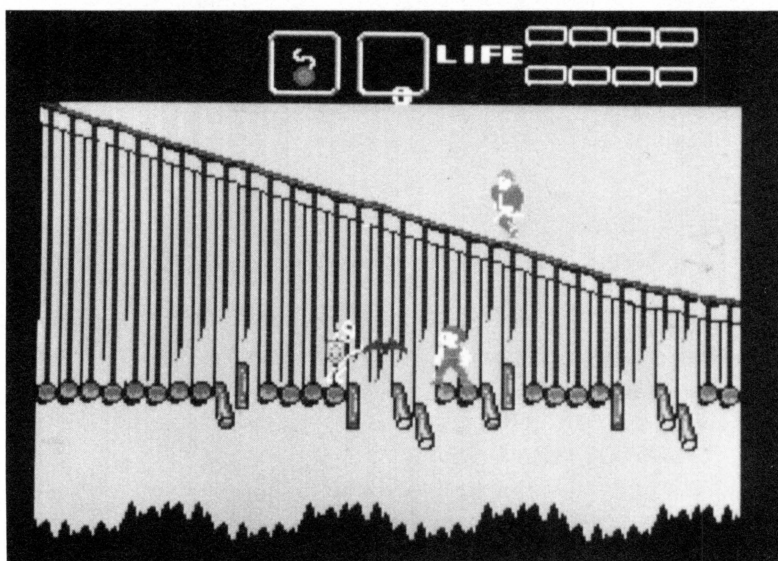
ファミコンでヒットした「がんばれゴエモン！」がMSX 2用のメガROMとして発売される。
特徴としては
・キーワードを使って簡単にセーブできる
・2人用の2プレイヤーはファミコンとは違ってねずみ小僧になる
など

3月16日発売

**グーニーズ2
フラッテリー最後の挑戦**

ファミコン用
定価4,900円

あらすじ：グーンダックスの町であいかわらず楽しくやっているグーニーズのもとにある日フラッテリー一家から挑戦状が届いた。
「お前たちの仲間の人魚のアニーを我々のアジトに監禁している。助けられたら助けてみな」という内容のもの。もちろんスリルと冒険が大好きなグーニーズ、そんな挑戦状にしりごみする者は一人もいない。次々とアジトに乗り込んで行った。でも、だれ一人帰ってくる者はなく、マイキーは最後の一人になってしまった。マイキーは無事仲間を救い出し、人魚のアニーを助けることができるだろうか。

遊び方：フラッテリー一家のアジトである、山の中の大きな屋敷の中で隠されたアイテムや武器を捜しだし、敵を倒しながら6人の仲間を救いだす。　とにかくフラッテリー一家のアジトである。隠されたドアや地下の洞窟、つるつるすべる氷の通路など、まだまだたくさんのいじ悪仕掛や、こわい手下どもが待ちかまえている。救いだした仲間から情報を聞きながら最終目的の人魚のアニーを助けだそう。

ろんなプレイヤー出てくるけど、私たちはレコード作る側だから関係無いわけで、それ以上のことは議論してもしょうがないから議論しないけれどね。

ファミコンだってまだまだ行ける

――パソ協のなかで「ファミコンが米国アタリの時とおなじ」という発言をされていますが、これはどのへんの意味で言われているのですか。

松本：いろんな意味含んでいますけど、まあマーケットがピークに来たゆうことやな。ソフトの種類は増えているし、ソフトメーカーやサードパーティーは増えているしね、いいもんじゃなかったら売れんようになっているしね。そういう意味ではよく似てるんじゃない。

――ただファミコンソフトは続くと思いますか。

松本：ファミコンソフトのビジネスは続きますよ。1000万台もハード出ているし。それにファミコンに代わる子供達のレジャーがない。あれば別だけど。出てきたら意外とダメになるかも知れんけど、まだ確実に子供達ファミコンで遊んでいるもんね。

――昨年の春ごろから終る終ると言われてきたのに…

松本：いや、終るとは誰も言っていないんじゃないの。ただブームがね。特に日本人っていつも伸びてなかったらあかんと、いうのが強いから。だから今は落ち着いてんじゃないのかな。横ばいになって。だから良いものは売れるし、良くないものは売れないと。

――他のメーカーさんですけど「ドラゴンクエストII」なんか手に入れるのも難しいくらい売れている。

松本：そうやな。良いもんやったら確実に売れるんや。だからよくないもん作っているメーカーがファミコンはもう駄目だとか言うわけや。今までは良くないもん作っても売れたのや。いまだんだん厳しくなってくるから、ベスト10に入ろうとおもったら大変や。

――コナミさんのもので最近特にヒットしたというと何がありますが。

松本：ウチは今売れているのが「火の鳥」と「ドラゴンクエスト」…じゃなくて「キングコング2」。まあウチの場合会社の規模でかいからね。売ってる数もでかいわな。小さいソフトメーカーとはちょっと違うわな。宣伝もたくさんしとるし。

X68000のグラディウス、余りやりたくなかったけどシャープに頼まれて

――ところで8ビットの特集といいながらどうしてもX68000のことが気になってしまうわけですが、68000のゲームはすぐ出される予定ですか。

松本：一本だけ内蔵でうちのやつ付いているでしょう。グラディウス。

――すごくよくできているという評判ですけど。

松本：まあシャープさんから頼まれてね。シャープの部長が私と友達で、本音はあまりやりたくなかったんだけど、頼まれたから、あの機械の性能を一番引き出すためには、ああいうソフトを付けておいたほうがいいんじゃないかという先方の企画があってね、ただあれは完全にマニア向けの機械だね。

――そうですね、わりと今のパソコンに飽き足らない人がみんな予約をして発売を待っているみたいですね。ただなかなか発売されないと。

松本：だからマニアの人にとってみれば面白い世界でしょうね。あれがたくさん普及してどうのこうのというものじゃないよ。シャープさんもそんなこと狙ってないよ。ある程度広ーいマーケットはNECとかがやっててね、セグメント化した市場をシャープさんがやろうというかたちじゃないかな。

ドラクエIIはライバルだけどエニックス自身はライバルじゃないよ

――どこかライバルとして意識しているところはありますか。

松本：いや、ソフトメーカーにライバルというものはないんだよ。なぜかって言ったら誰にもチャンスがあるから。大企業とか中小企業とか関係ないでしょう。ライバルがあるとしたら作品やな。作品同士がライバルになる関係はあるけど、会社がライバルにはならんよ。だからドラゴンクエストという作品がライバルになっても、エニックスという会社はライバルにもなんにもならんのね。そりゃエニックスが次から次へと良い作品を出してきたらライバルにな

るかもしれないけど、それは結果としての話であって、永遠のライバルにはならんのや。いつヒットが出なくなるかもしれないし、その瞬間にライバルでなくなってしまうものな。そういう世界なんだよ。

——OA とかビジネス物の分野はやらないのですか。

松本：そうですね、人数も少ないからそこまで手が回ってないよね。まだやるかやらんか決めてないけど。一応総合ソフトウェア企業ということで、出版もやっているんだよ。

——Nan? Da ですか。ものすごくお金かけている雑誌だという話ですが。

松本：聞いた？そりゃ金かかっているわ。ウチ一冊しか出してないからお金かけているわ。

——それであの本は何をターゲットにしているのですか。

松本：実は私が企画やっているんだけどね。あれはコンセプトとしては中・高校生向けの情報誌なんだよね。彼らが持っている疑問を解決してあげようと。コンセプトはわかりやすい本でしょう。ただ実際の中身はなかなかそうなってないけど。

コナミマシーンは出るか!?

——ハードの方なんですけど、ゲームハウスの方でハードを設計して、メーカーに作ってもらいたいみたいなことを述べられていますね。

松本：なかにはそんなこと言う人もあったな。僕は言ってないけど。

——ハードは我々が設計して…部長おっしゃってられますよ。

松本：ああ。

——このことは実際に動きが…

松本：いやあ動いてない。言うてるだけや。

——なんかコナミマシーンを作るという話があるそうですが。

松本：いやあそういう動きはないよ。そういう話はあるけどまだなにもやっていない。

——共通規格をソフトメーカーの方で提唱していくとか

松本：そこまで具体的にはまだ何もやっていない。難しいよな。

最後に私たちは「ソフトハウス提唱のアーキテクチュアによる、ハードウェアの設計」についてうかかがってみたところ急に松本部長の口が固くなってしまった。やはり何かある？

ということで私たちは今回の取材を終らせた。

(株)コナミ　東京本社にて)

☆「グーニーズ2」特製ヨーヨープレゼントキャンペーン

このヨーヨーは、遊ぶものですヨ。決して武器にしては、イケマセン。

「グーニーズ2」のパッケージに入っている折込チラシの<マイヨーくんの応募券>をコナミに送ろう。抽選で毎週1,000名様、合計5,000名様にマイキーくん愛用の「グーニーズ2」特製ヨーヨーをプレゼントします。

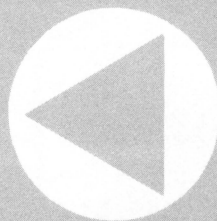
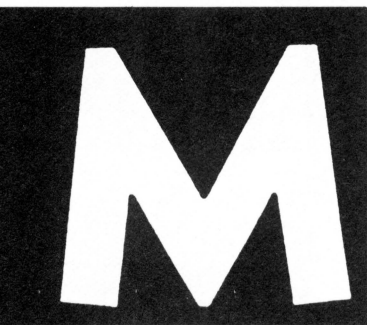
応募要項
- 「グーニーズ2」のパッケージについている折込チラシの右下にマイキーくんの応募券がついています。
- 三角部分をキリトリ線から切取り、官製ハガキのウラにはって、コナミまで送ってください。
- ハガキの裏には、忘れずにキミの住所、氏名、年齢、電話番号を書いてくださいね。(封書での応募は無効です)

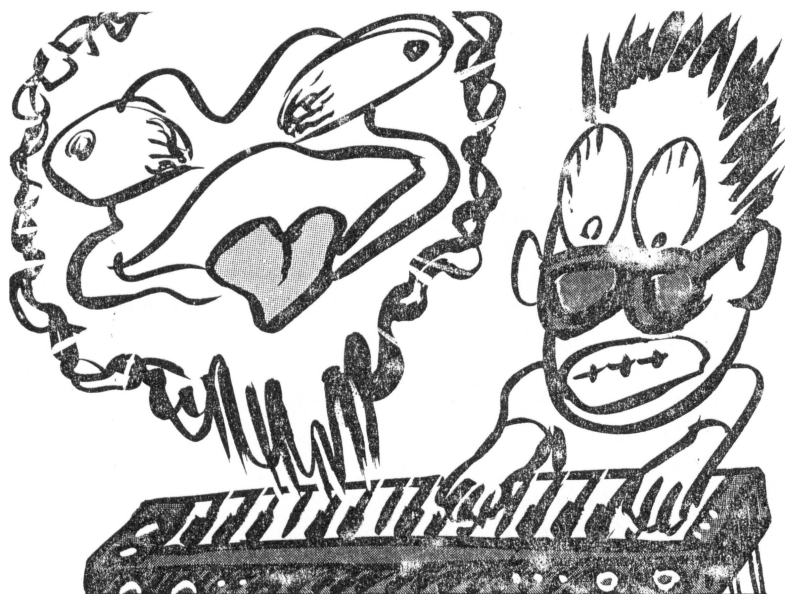
あて先：〒101東京都千代田区神田神保町3-25　コナミ株式会社マイキーくん係

〆切：第1回〆切3月24日／第2回〆切3月31日／第3回〆切4月7日／第4回〆切4月14日／最終〆切4月20日

3月25日発売
火の鳥〜鳳凰編〜

MSX2対応
定価 5,800円

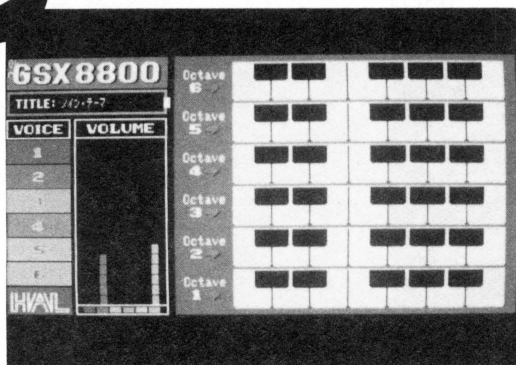
手塚治虫のライフワーク「火の鳥」MSX2対応版が登場。

それでは8bitパソコン実践活用編。8bitっていうとゲームしかできないんじゃないの?って思っている人も多いだろうけど、8bitだってちゃんとしたパソコンなんだ。MIDIだってつながるし、グラフィックだって、パソコン通信だって、ワープロにだって使えるんだぞーということで、それぞれ8bitで実践しちゃっている人たちにレポートしてもらいましょう。

MUSIC

by 南紀白浜

8bitパソコンでもMIDIをする

最近『FM音源の付いていないパソコンなんてクリープを入れないコーヒーより最低!!』なんて事を良く聞きます。

でも皆さんの中でFM音源の実態や機能を知っている人は少ないと思います。そこで私の数無い知識の中のほんの一部を話したいと思います。

まず最初のパソコンではBEEP。(エラーの時出るいやな音) これが1番最初の音でした。これは今でも8bit、16bit問わずに始めっから付いている機能です。しかしBEEPも極めると、音階を付けたり出来るので結構面白いもんです。(APPLE IIを見て下さい、ほとんど全てのゲームがBEEPサウンドを使ってるんですよ!!)

次に登場してきたのがPSG(プログラマブル・サウンド・ジェネレータ)です。これはアーケードゲーム(ゲームセンターのゲーム)で最近まで使っていたくらいで、

多くのマシンに付けられていました。ただし16bitにはほとんどついていません。

そして今一番流行っているのがFM音源、これはPSGの機能に音色を付けたものと考えるのが正しいでしょう。そこらの安物のシンセサイザーなんかよりもよっぽどカッコイイ音が出せて、さらには音が自分なりに作れてしまうのです。これが今迄と大きく違う所で、売り込み点なのです。今回のターゲットとなっている6台の8bitマシンで、オプションでもFM音源が付かないのはSEGAマークIIIだけです。

やっぱりMIDIで遊びましょう

楽器メーカーは『16bitにMIDI規格(シンセサイザー、リズムボックス・・・)の楽器をつないで自動演奏で楽しもう!!』なんて言ってます。

処理能力の差で8bitでは少々劣っていますが、一応同じ様な機能の物は沢山出ています。

しかしこれをやるにはかなりのお金がかかります。**お金のある人は16bitでMIDIを、貧乏だけど音楽もやりたいという人は8bitでFM音源**が良いと思います。

だいたいMIDIをつなぐインタフェイスが3〜4万円します。コントロールソフトも私が知っているのはローランド、カモンミュージック、??ソフト(名前忘れた)の3社くらいですがどれも1〜3万円くらいです。

それと一番大事なのはMIDI音源です。これが無いと音は出ません。たいがいの人はシンセサイザーか音源ユニット(シンセサイザーのキーの無いやつ)につないでいます。これはピンからキリまで有りますが、およそ5〜20万円くらいです。それ以外にサンプリングマシンが15万、イコライザーが5万、マルチトラックレコーダーが10万・・・・あげていくとキリが有りません。結局一通り揃えるにはパソコン以外に最低15万はかかるという事です。何、15万くらい安いじゃないかって?そういう人はぜひ始めてみて下さい。

まずMIDIではどんな事が出来て、どんな音が出せるのか知りたい人は池袋の西武デパート9階楽器売り場に行ってみてください。

はっきり言ってハンパじゃありません、そこらのプロも顔負けのシステムです。そこでは88を使っていますが他の機械にも同じシステムがつなげます。

あとビックカメラ池袋東口店では4階パソコン売り場の角で常時DEMOっています。

システムはたいした事無いのですが結構安いし店員のA氏が安くしてくれたので私はここで買いました。A氏本人も使用しているので話も分かるし・・・(渋谷では公園通りにあるCSV渋谷の2階パソコン・楽器フロアがお薦めです。ここでは時々プロを招いてMTR講座やMIDI教室なども開いています。またここのマネジャ濱地さんはNBASICの作者です)。

私は88でがんばっています。え、88以外どんな機械につなげるか教えろって?今回の6機種の中でつながらないのはSEGAマークIIIとファミコンだけです(ファミコンでMIDIを鳴らす、なんて記事が『バックアップ活用テクニック⑤』にのっていましたが)。

さて、これだけ揃えて一体何が出来るのでしょうか?

1. 楽器が扱えなくても大丈夫。コンピューターのキーからデータが入力出来ます。

2. 楽譜なんか読めなくてもへっちゃら。おたまじゃくしの高さを合わせるだけで音符ができちゃう。

3. シンセサイザーを弾くだけで楽譜が勝手に出来ちゃう。

(作曲家なんかは、ひらめいた時ペンを持たずにすむネ)

4. サンプリングした自分の声なんかがいつまでもDISKに保存、その音で演奏出来ちゃう。

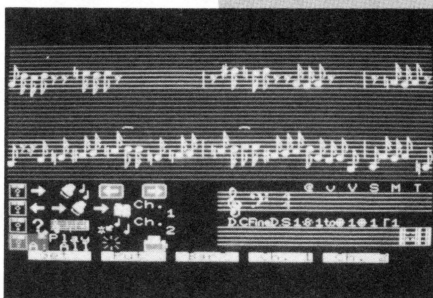
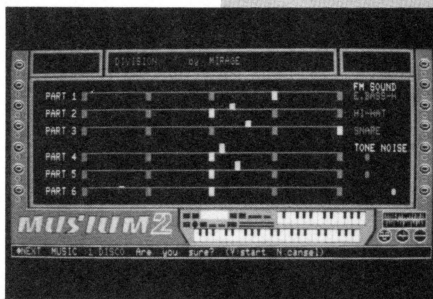
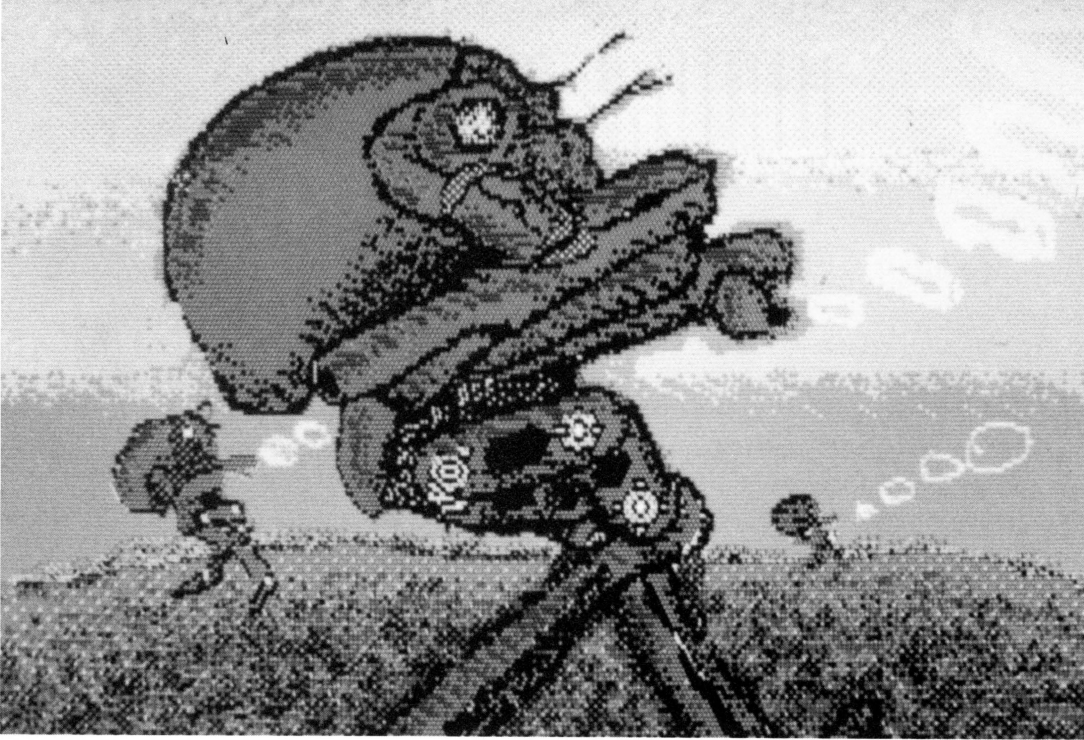
5. プロの演奏よりも正確、機械は間違える事が有りません。

6. 人間では絶対不可能なアップテンポの演奏がとても簡単

♪=250なんてトンデモナイ事もへっちゃらョ。

などといったようなプロっぽい事が簡単に出来てしまうのでした。プロでもこんなシステムを使っている人がたくさんいます。あの有名なCCBのシンセサイザーにも88がMIDIでつながっていました(本当だょ)。

そろそろページがいっぱいになってきたのでおわかれしたいと思います。ではバイチャ(あっけねー)

コンピューター・グラフィック for 8bit

GRAPHIC

by NEWS romancer

何かと目につきやすいコンピューターのグラフィック機能ですが、実際は一体どうなっているのでしょうか。

1．ドット数

ここでの8ビット機と16ビット機の違いとは、16ビット機の方が大量のメモリーを簡単に扱える事でしょう。

そのことはドットの解像度に直結します。640×200ドットフルカラーの画面ではR、G、B、Iプレーンごとに16Kbyte、つまり48Kbyte必要なわけですが、640×400ドットになるとその倍の96Kbyte必要になります。バンク切り換えをすると遅くなるので、直接アクセスできるメモリ空間の大きい16ビット機の方が有利なわけです。

ただこの速度の事はゲームなどの絵を動かす時に関係して来ることで、単に画像を表示したりするだけではあまり関係はないでしょう。

このことは、裏を返せば静止画を画面に表示するだけなら8ビット機でも16ビット機でも余り関係無いということなのです。つまり画面にアニメの女の子を描くぐらいだったら8ビットでも充分だと思います。ただそれ以上の事をやろうとすると8ビットでは難しい所があるようです。

今、8ビット機では大体640×200ドットもしくは400ドットぐらいが標準ですが、実際この数字というのは中途半端なので2のn乗で表わせる数（256、512など）の方が私は使い易いと思うのですが（ソフトも組みやすいし）。

MSX、ファミコン、SEGAマークIIIなどのゲーム中心の機械では、絵を速く動かさなければならないので、1バイトで扱えるように横256ドットとなっているものが多

いようですし、16ビットながら究極のゲームマシンと呼ばれる X68000 もそうなってます。

まあ CAD ／ CAM などをするのでなければ、256×256で充分だと思うんですがねえ・・・・・・

2. 8色と26万色

ある雑誌に X68000 と FM77AV40 のどちらが同時に出せる色数は多いかという記事が載っていました。

これは単純に考えれば、65536色の X68000 より26万色の FM77AV40 の方が多いと考えるのが当たり前でしょう。ところがぎっちよん、AV40 は320×200ドットですのでドットの数は64000ドットしかありません。つまりAV40 が 1 ドットずつ色を変えても、65536色の X68000 にはかなわないというものです。

わたしはこの文章を読んで色々考えてしまいました。作者は半分冗談のつもりで書いたのでしょうが、なかなか意味のある文章だと思います。

それはコンピューターのグラフィックの表現力というものは、カタログデータを見ただけではなかなかわかりにくいという事です。実際に640×200ドット 8 色よりも320×200ドット64色の方が、同じメモリーを使うなら表現力はあります。

また先程の例の通り、ただ色数が多ければ良いという物では無いのです。ドットが細かく、色数も多いのにこした事はありません。しかしそうするとやみくもにGVRAM ばっかり増えてしまって、ひたすら処理に時間を取られてしまう事になりかねません。条件の限られた 8 ビット機ではここらへんのバランスをいかにうまくとるかという事なのではないでしょうか。

でも同時発色ではなく、例えば512色から 8 色とか4096色中16色を表示するとかならば、メモリーもそんなに食わないので、ゲームなどのグラフィックなどには配色さえちゃんと考えれば素晴らしい物が出来るのではないでしょうか。

3. 実際はどうなのか

上でだらだらと訳のわからないことをかいてきましたが、まあ結局 8 ビットでは本格的な物は無理だと言いたかったわけです（PC－9801XL だって X68000 だって無理です、せめて VAX クラスのミニコンは欲しいところです）が、8 ビットのコンピューターではどんな事が出来るかというと、

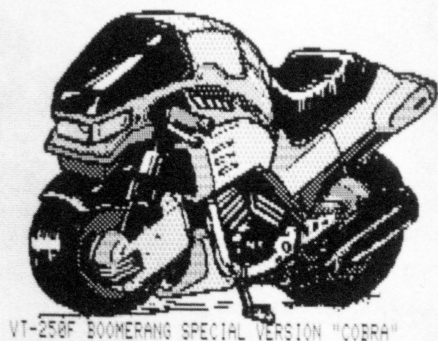
“お絵描き”

ということになるでしょう。

お絵描きといったって馬鹿にするものではありません。これに凝る人も結構いまして、それ用のツールなども売られています。アメリカでは Mac 用のお絵描きソフトで描かれた漫画なども売り出されたりします。

もしあなたが絵が描けなくても大丈夫。ビデオなどからのデジタイズ機能を持つコンピュータ（FM77AV、X1TurboZ など）がありますし、近頃は写真やイラストから簡単に絵が読み込めるイメージスキャナーという便利な物もあります。

そしてこれらの絵を画面に表示するだけでなく、プリントアウトして、スタンプランドでオリジナルスタンプをつくったり、アイロンプリントリボン（アメリカからの輸入品。秋葉原の亜土電子で扱っており一本5000円、エプソンのプリンタに取り付けて使用する）を使ってオリジナルTシャツを作ったりしてみたらいかがでしょう？

静止画しか出来なくっても、やりようによってはいくらでも面白い物は出来ると思います。

by Purple Prince.

8BITは、パソコン通信の夢を見るか？

パソコン通信がメジャーになってから、まだ数年しかたっていません。一般に有名になったのは、映画「ウオーゲーム」からでしょう。私も**「ウオーゲーム」**を見て以来、一度はパソコン通信をやって見たい…そう思い始めたのです。

しかし、パソコン通信は前途多難です。そもそも、パソコン通信という金のかかる**「お遊び」**に金を出そうという人間は少ないのです。

だからパソコン通信をやっている人間は、お金持ちの**「おじさん」**と、電話代を自分で払わない**「学生」**がほとんどなのです。

しかもそれよりも日本のパソコン通信には大きなネックがあります。それは漢字の問題なのです。

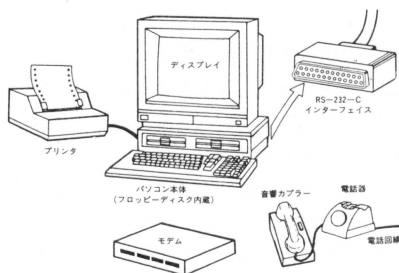
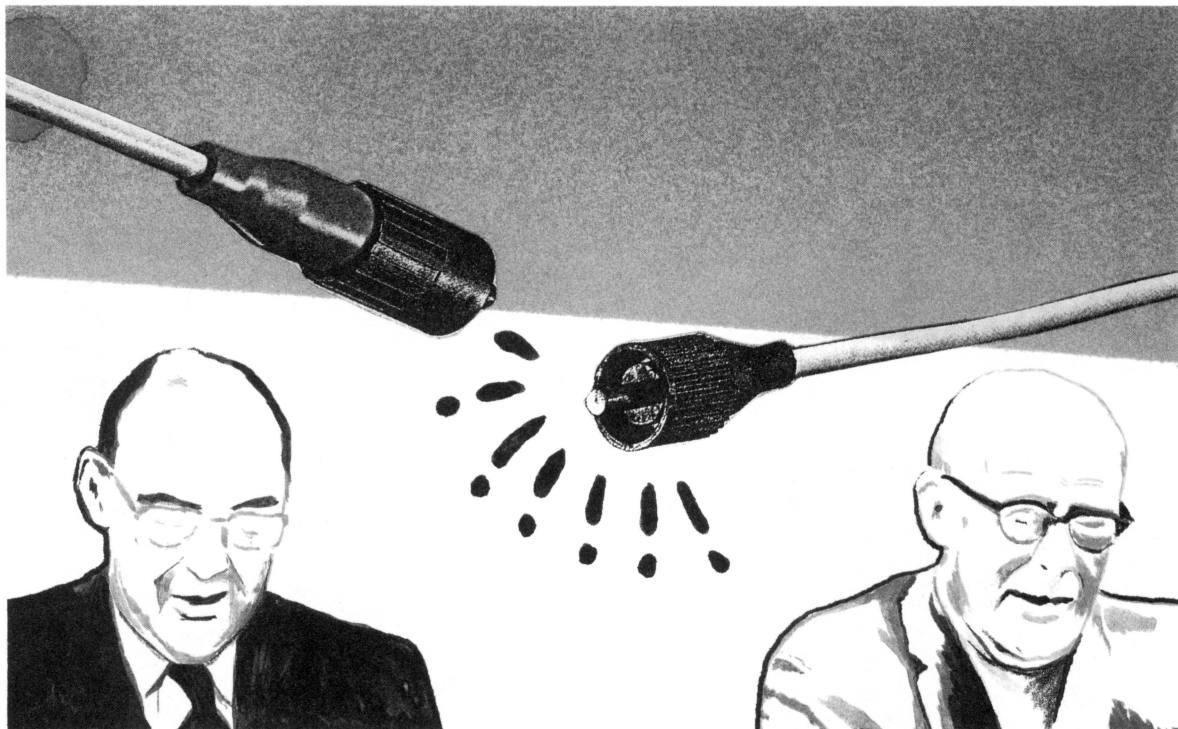
パソコン通信を本格的にやるには漢字が必要です。ANK（アルファベット・数字・カナ）で長々と書かれた文章を読む気にはなれないでしょう。ですからパソコン通信には「漢字が書ける、読める」が、絶対に必要になります。

しかしなにも16BITでなければ、というわけではありません。私の経験では使い馴れたエディターさえあれば、大丈夫だと思います。

エディターにしても8BITのワープロ等は、なかなかの性能を誇っており、16BITにもひけをとりません。いや16BITのワープロに「駄作」「手抜き」が多過ぎるのではないでしょうか。

また「1200ボーになったら8BITじゃ追い付けないだろう」という意見もありますが、1200ボーなんて高速では、送られてくるDATAを目で追って読むなんてことは出来無くなってしまいます。それ以上のボーレートではなおさらでしょう。

ですからDISKにダウンしてから、ゆっくり読む事になるでしょう。これなら8BITでも事足りるでしょう。またこの方法は電話代を節約する事が出来るので一石二鳥です。ただ「CHAT」や「RADIO」では問題ですが…

結局「パソコン通信」に**必要なのは第一にお金、電話代**です。これは大変重要です。地方にはDDX—Pを使用しても月に10万円以上もかけている人間がいます。

これは裏を返せばそれほど面白いのでしょう。(しかし普通の人はほとんど面白さを見つける前にアクセスしなくなります)

次に必要なのは自分の意見をしっかり文章に出来る事と、人の意見をしっかり聞き、またそれを自分なりにも考える、という事でしょう。もちろんROM (Read Only Man)でも良いですが、これではおもしろさが分かりません。参加してこそ、双方向ヒューマニズム・コミュニケーションなのですから。

最後に有名ネットを独断と偏見で評価してみます。

●PC-VAN…ここは最近有料化を進めたようですが今更遅いのでは。ここをメインとしているユーザーはいるのであろうか?と思います。「SIG」「CUG」が中心になっていて「翻訳承ります」というメッセージから「詐欺」までがあるようです。しかしメイン・ボードは相変わらずすたれており、3分20円などという無駄金を払う人間は果しているのか… このネットの魅力は、アクセスポイントがたくさんあることだけでしょう。

●ASCII…ここはかなり大きい。ただこの大きさがかえってつまらない物にしています。なにしろ広過ぎて、どこで何をやっているのか全くつかめません。ここで本誌のことが話題になったようですが、いったいどのボードであるのか、いまだにわかりません。

ここもやっと「大は小を兼ねる」というのは間違いだと気付き、旧ネットを切捨て、有料化してユーザー層を上げようとしているようです。でも年間6万円もの金を払う人間が居るのでしょうか?

なおここは普段なかなかつながらないのに、毎週水曜日の19時30分から30分間がなぜかつながりやすくなります。これは『めぞん一刻』のせいだろうか?

●EYE-NET…ここは初めから有料だったようですが、いまいち信用出来ません。や*せがあるし…

ただここは年齢層が高く、反応も良かったです。システムを良くしたいという努力の跡も見られます。

●TeleStar…ここも最初から有料です。Sys. OPは意欲的であり、新しい事を取り入れているし、年齢層も幅広い割にはマナーは一番良いと思います。最近DDX－Pに加え、Sky－Netという衛星を使った新システムを加えた様です。これが出来ればPC－VANに勝てるかもしれません。基本料金は月極3000円で、あとは市内通話料金ですむというのだから驚きです。

8ビットワープロは実用に耐えるか!?

APPLICATION

8ビット機をビジネスで使うには、実際問題としてかなりの無理があります。そこで、ビジネスとまでいくってても家庭内で8ビット機は（ゲーム以外で）どのよかなうに使えるでしょうか？

1．何といってもワープロ

誰でもまず一番最初に思いつくのは何といってもワープロでしょう。ワープロ専用機並の性能は無理ですが、プリンターに関しては専用機が100万円クラスでない

と使えない様なドットインパクトプリンターが10万円ぐらいでつなげるのですから、その点では専用機より使えると思います。

また、8ビット機のワープロは、16ビット機が文法解析に力を入れていて、本来の文書作成と云う目的に忠実に向かっているのに対し、独自の機能などを持った一風変わった物になっています。また、専用機と違い、幾つかのソフトウエアを組み合わせて使用する事が可能なので、かなり面白いことが出来ます。例えばつぼいのりお商店の『手書き連合』を使えば、まる文字（いわゆる少女変体文字）だの、乱筆だので印字が出来るし、SUPER春望や JET−8801AV2 とぱれっとなどを使えば文章とイラストの混在などが簡単に出来ます。

近頃のポータブルワープロでも絵と文章を混在できる物が結構出来て来ましたが、実際あの LCD ディスプレイで絵なんか描けないし、取り込んだ後の修正だって大変です。

実はこの原稿は JET−88 で書いているのですが、確かに文書作成能力は、新・一太郎などの16ビット機のワープロに比べればはるかに劣ります。文字列の検索などの日本語エディターとしての能力どころか、一行23字で書いた原稿を25字に治すことだって難しいのですから。

それに、8ビットマシンには MS−DOS の様な一般的に広まっている OS がないので（CP/M がありますけど、98の MS−DOS とはちょっとユーザー層が違うような気がしません？）各々のワープロ間で文書ファイルの互換性がないから、結構苦労します。

ちなみに本誌では編集長が楽をするため（編集部注：楽をするためだけではありません。そのまま電算写植機にかけるためです）、出来るだけ原稿はメディアで持ってくるようにしています。編集部で使っているのが新一太郎なため98の人間は MS−DOS のファイルで入れればいいのですが、私や南紀白浜大先生のように JET を使っている人間はわざわざ RS−232C を使って98に転送をしているという面倒臭い事をやっています。

でも、一番原稿の遅いハッカー堂本舗大大先生が使っているのが（なんと）SHARP の20万円ぐらいの専用機で、さらに3.5インチなもんだからいまいち効果を発揮していません。誰か哀れな編集長に書院3.5インチ→5インチ 2HD（MS−DOS）のファイルコンバーターを作ってあげてください（私はやだよ、面倒だから）。

えっと、話を戻すと8ビット機のワープロは確かに使いやすいとは言えません。ただしかし、98をワープロのためだけに50万円も出すおじさんがこの世の中にいますが、彼らと同じことをやるぐらいだったら、ソフトさえ選べば（ここが違う訳）8ビット機でも充分に対応出来る筈です。例えば、

1．同人誌を作りたい

この場合には、88だったら、ブロック編集力のあるユーカラ K2 を使うと便利だと思います。JET にはブロック編集力なんか皆無なので『がんばれアラン・ケイ』はハッカー堂本舗先生がチョキチョキ切り張りでやりました。FMはよく知りませんが、コマスの玄がブロック編集力には優れているようです。

2．ちらしなど絵入りの文章を作りたい

これはもうあのユーカラ art しかないでしょうね、または JET＋ぱれっとというてもありますが、これだと”文章入りの絵”になってしまう危険性がありますが。ユーカラ art のグラフィックエディターはマウスも使えるかなり高機能な物なので、ちらしに地図を入れるぐらいな事は簡単に出来るでしょう。

3．色々な字体が使いたい

やっと JET の出番です。JET は本体にアルファベットの斜体を持っているだけではなく、その子ソフトである印刷工房や孫ソフトである手書き連合などを使ってさらに色々な字体や効果を出す事が可能です。私はまるみちゃんの字体が気に入ってまして、学校へ出すレポートをまるみちゃんで打ち出していったら教授達に受けまくってしまいましたが、再提出と言われてしまいました。やっぱりていねいくんで打ち出した方が良かったみたいですね。

2．ワープロ以外の8ビットホームアプリケーションさて残りが少なくなってきたので、ワープロ以外のアプリケーションはというと、JETCARD や日本語 MYCARD などのデータベース（Multiplan だってあるんだぞ）や PrintShop など8ビットだって結構アプリケーションは出ています。結局それらのソフトウエアをどうつかいこなせるかでしょう。

ANGUAGE

by B.Hectoncails

8ビットでも言語したい!!

8ビットマシンというと、どうしてもゲーム機のイメージが強くて、言語だの方に向かう人はやはり少数派なのでしょうか、余り見掛けた事がありません。

確かに処理速度やメモリの関係から余り大した事は出来ないのが事実ですが、98のおじさんたちが使いもしない言語を山の様に集めて人に自慢するのをみると、よりマニアックな8ビットの人達が、それらに手をつけないのは少し勿体ないような気がしませんか？

1. CP／Mについて

8ビットマシンで言語の話をするとき避けて通れないのが、あのall A先生が好きな「CP/Mは、Digital Research社の登録商標です」のCP/Mです。

CP／MなんてただのDOSで、OS−9の様なOSとはとても言えない物ですが、なにせのっかっているものの数が違います。ゲームまで載っているのだから驚きです。

私の友人のFMユーザーはかなり熱烈なOS−9の信者だったのですが、あるとき知人からZ−80カードをただでもらいうけ、CP／MでTURBO PASCALを使ってみたところ、壮絶なカルチャーショックを受けてしまいました。さすがにCP／Mにころびはしませんでしたが、裏切られたといって、2度とOS−9を使おうとしませんでした。

わたしはOS−9を馬鹿にする気もありませんし、彼の例は余りに極端ですが、それぐらいのっかっている物が大事だという事です。

CP／M上のユーティリティや言語などのアプリケーションはカスからもの凄い物まで含めてかなりの数に登ります、特に言語などは“えっ、こんな言語まで8ビットでできるの？”というような物まであり、なかなか笑えます。

一例をとるとLMAというメーカーのAugustaという言語は、な、なんとAdaなのですね（もちろんサブセッ

トですが)。これは日本ではサザンパシフィックが輸入しています。38,500円で安いのですが、マニュアルが英文しか無いようです(未確認です、ごめんなさい)。軍用に開発されたこの言語の一部なりとも見てみたいという人には良いかもしれません。

2. Cのこと

近頃やっぱり流行りなのでしょうか、どこにいってもCのことを良く聞きますね。日本人は人の言う事に流され易いので、ちょっとCがいいと誰かが言うとすぐに乗せられてしまうようです(98おじさんたちは使えもしないのにやれLaticeだMSだ、やっぱりOPTがいいなどとしゃべるのが好きなようですが)。でもなんとあの月刊『I/O』には1981年の1月号からC言語講座が載っていたんですよ。その頃誰が今のC言語の隆盛を考えたでしょうか(当時は毎年の様に“来年の今頃はパーソナルコンピュータにはBASICではなくPASCALがのるだろう”と言われてました)。

まあ、そんな事はどうでも良いのですが、確かに8ビット機上でもC言語はたくさん出ています。私が知っているだけでも、8つのCがCP/M上にあるようです。

そのひとつひとつがなかなかに特徴的なのですが、大体二つのグループにわかれます。カーニハン&リッチーの仕様に忠実なものと、処理速度やオブジェクトの効率を考えてサブセットとしたものです。前者にはWhitesmith CとかHi-Tech C、Aztec C、ECO Cなどがあり後者にはBDS C、LSI C、C/80などがあります。

このうちどれを選ぶかは用途によって異なるのですが、勉強用に使うのだったらば和文マニュアルがあり、フルセットで、シンタックスチェック機能のある“Hi-Tech C(Hi-Tech社製、輸入元サザンパシフィック47,500円)を薦めておきましょう、ちょっと本格的に使いたい人はBDS-C(BDsoftwear社製、輸入元ライフボート60,000円)がいいでしょう。このCは歴史があるので、利用可能なソースプログラムがたくさんあるからです。　あと本はというと、先程のK&Rの『プログラミング言語C』もいいのですが、初心者にはちょっと難しいので、ASCII出版の『C言語入門』や『BASIC to C』または技術評論社の『はじめてのC』(電車の中で読めない題名だと言われている)などが良いと思います。

ASCIIの『C言語入門』を買った人はその演習用に同じASCIIの『Cパズルブック』もあるといいでしょう。

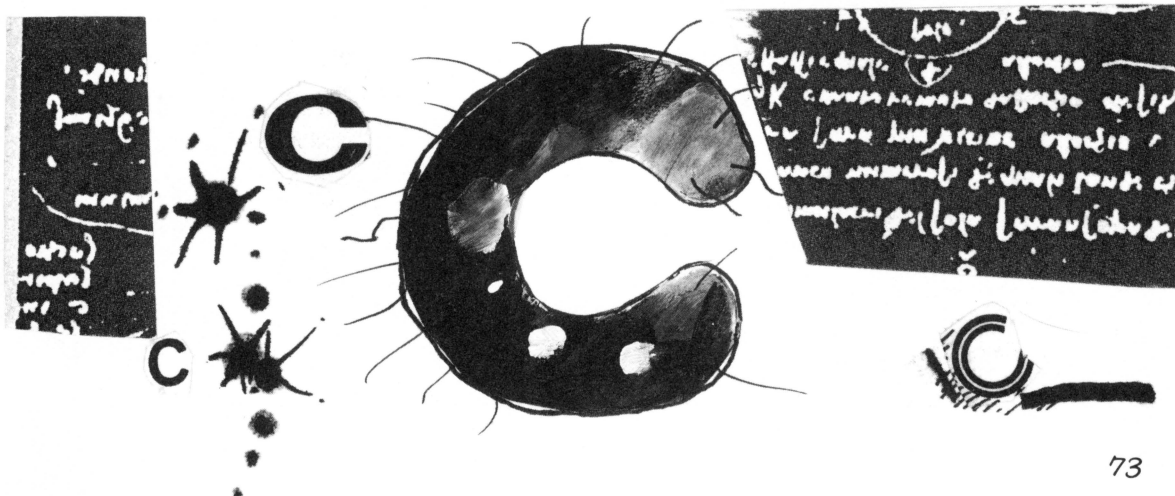
3. その他の言語

8ビットにはその他の言語ももちろんあります。PASCALだってα-Pascalとか、TURBO Pascalとか、PC-8001の頃からあるUCSD-Pascal(そういえば、日本語版のWizardryもやっぱりUCSD-Pascalで書かれているんですって?)とか。

この中で一つ薦めるとしたら、やっぱりTURBO Pascalでしょうね。日本では3社ぐらいから輸入されているのですが、はっきり言ってどれもほとんど同じです。和文マニュアルはどれもしっかりしているし、エディターは使いやすいし、コンパイルは速いし、第一安い。

FORTRANやCOBOLも有りますが、α-FORTRANは今一つだし、FORTRAN-80は高くて手が出ません。α-COBOLは使った事が無いのですが、友達が言うには結構良いそうです。
私のお友達はFM-7のユーザーなのですが、彼は学校の宿題のFORTRANのプログラムをチェックするのにFM-7のFORTRANを使っています。

この様な由緒正しい言語以外にもASCIIなどに昔載ったりしたゲーム作成言語“GAME”とか“TL/I”など色々ありました。

8Bitでも楽しく言語したいものですね!

主要8ビットパソコンの性能を比べてみる

現在、日本で市販されている8ビットパソコンの中から、メジャーな6機種（5機種＋1規格!?）をピックアップして、その性能を比べてみた。8ビットはやっぱり使える？使えない？

	PC-8801 mkIIMH	FM- 77AV40	X1turboZ	MSX2	ファミコン	SEGAIII
MAIN RAM （　）内はオプション	192K （256K）	192K （256K）	64K （128K）	128K （256K）	2K （32K）	?
MAIN CPU	μPD70008 AC-8	68B09E	Z80A	Z80A	RP2C02C （6502カスタム）	Z80
SUB CPU	μPD780 C-1	68B09E	80C49	μPD780	NON	?
漢字ROM	JIS2	JIS2	JIS2	NON	NON	NON
DISK （　）内はオプション セガはアメリカのみ	5′ 2D 2HD	3.5′ 2D 2DD	5′ 2D 2HD	（3.5′ 1D、2D 1DD、2DD） QD	（専用）	（3.5′ 2DD）
オーディオ	FM×3 PSG×3	FM×3 PSG×3	FM×8 PSG×3	PSG×4	PSG×3	PSG×3
価　格	208,000円	228,000円	218,000円	29,800円～	14,800円	15,000円
ディスプレイ出力	アナログ デジタル	アナログ	アナログ デジタル	デジタル ビデオ出力 RF出力	RF出力	ビデオ出力 RF出力
オーディオ出力	モノラル	モノラル	ステレオ	モノラル RF出力	RF出力	モノラル RF出力
プリンタ出力	セントロ	セントロ	セントロ	セントロ	NON	? 拡張 I/Oと同じ
グラフィック	640×400 白黒 640×200 カラー 640×200 白黒	640×400 640×200 320×200 カラー	640×400 640×200 320×200 カラー	512×424 256×212 カラー	256×240 カラー	256×192 カラー
カラー	512色中16色	262,144色	4,096色	256色	64色中 1スプライト4色	64色中 16色
テキスト （　）内は Nモード時に ふえる	80×20 80×25 40×20 40×25 （72×20 72×25 36×20 36×25）	80×50 80×40 80×25 80×20 40×25 40×20	80×25 80×20 80×12 80×10 40×25 40×20 40×12 40×10	40×25 40×20 80×25 80×20	32×30	32×30
拡張 I/O （　）内はツインファミコン	1	1	3	1	1 (2)	1

● 一見さんお断わり!

私にわからなかったことは皆さまにもわかるまい

アンプロテクター養成特訓塾

by all A

ソフト屋さんの為のハード考——3
8251に見る通信の原理

御挨拶

かくも例のごとく続く、「ソフト屋さんの為のハード考」ですが、引き続き今月もお送りしたいと思います。

さて、今月の内容はということで、最近ちまたでうわさの「ハッカー」の原点である通信についてお話しをしたいと思います。(こんなことを書いていると、いつ原稿を書いているのかとおこられそうですが)

簡単な通信

さて本題に入りましょう。

通信と一口に申しましても、電話通信(音声通信)やデータ通信などいろいろあります。また、通信手段においても、有手順方式や無手順方式、さらには同期通信、非同期通信などさまざまな方式があります。

また通信という性格上、通信回線上のデータの欠損・欠落などを考慮しなくてはなりません。(いわゆるbit落ち、bitずれというやつですね)そうしますと、よりハード的な分野な変調による誤り率とか、雑音の混入を排除する為のなんとかというようなことになります。この塾の主旨に合いませんので、今回はそのような話は抜きにして進めたいと思います。

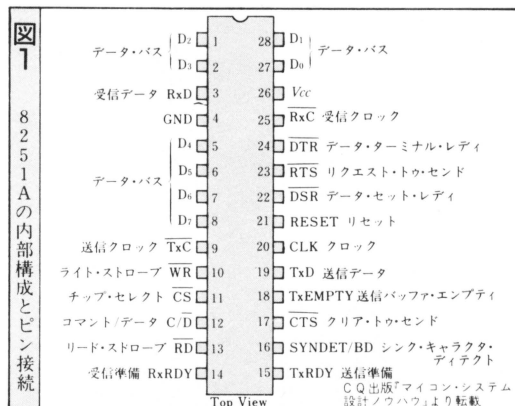
ですから今回は、通信用ICに①パラレル・データが入ってから、どのように出力されるかを、又どのようにしてデータの受け渡しをしているかを簡単に説明して行きます。

①パラレル・データ　並列データのこと、つまり、データ・バスというところかな

それではまずTop Viewを

それではまず最初に8251AのTop Viewを御覧下さい。

図1　8251Aの内部構成とピン接続

CQ出版『マイコン・システム設計ノウハウ』より転載

8251Aはデータ通信用に開発されたUSARTです。USARTとはUniversal Synchronous／Asynchronous Reciver／Transmitter、すなわち日本語に直訳すれば、万能的同期非同期受送信的小型集積的電石といったところでしょうか。(どこが日本語じゃ！)

つまり同期及び非同期通信をすることのできるICというところですね。

また、このICは自動的にSyncキャラクタの挿入、削除を行いますので、IBMのBi−Sync方式も動作可能になっています。

Bi−Sync方式とは、任意のブロックの先頭に2つのSyncキャラクター(同期用データ)を挿入して行う、同期通信です。もちろんMono Syncとは、それが一つになったものです。

さて話の中ばかりがふくらんで、最初の話がとぎれてしまいましたので、元に戻したいと思います。

まずは非同期通信(調歩同期通信)と同期通信の違いについて説明したいと思います。

非同期通信(調歩同期通信)とは、同期用の信号、つまりクロック・パルスがないことが特徴として挙げられます。

つまり、データの転送が一本の波によって行われるわけですから、どこがデータの始まりなのか、またどこがデータの終わりなのかまったくわかりません。ですから調歩同期では、以下のような手順を設けてエラーを回避しています。

①送信の最小単位をワンキャラクターとする。
②データが存在しないときは信号はつねにハイレベルに保つ。
③1キャラクタ送信し始める時には、スタート・ビットとしてロウ・レベルにする。
④データを転送する(5〜8bit)。
⑤パリティー・ビットを付加する。
⑥ストップ・ビットがある場合にはストップ・ビットを付加する。(ただし、ストップ・ビットはハイ・レベル)

ただし、この通信の場合は相互間で、ボーレートの速さ、ストップ・ビット長などを決めておかなくてはいけません。(そうしないとビットずれをおこしてフレミング・エラーをおこします)

また受信者側においては、信号がハイレベルからロウレベルに落ちた時点で同期します。つまりスタート・ビットで同期するわけです。

次に受信側はボーレートで決められた、ビットの時間長の半分の長さだけ遅れてサンプリングを始めます。つまりデータの中央をサンプルするわけです。

図2 非同期通信(調歩同期通信)方式の原理

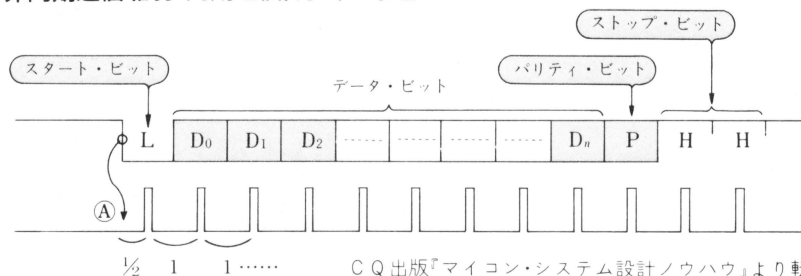
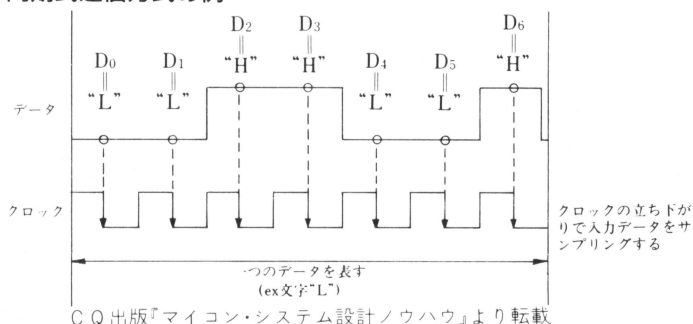



図3 同期式通信方式の例

次にワン・キャラクター分（5～8bit）をサンプルして、パリティー・ビットを読み込みます。その後にストップ・ビットがくるわけです。このストップ・ビットはハイレベルですから、次に始まるスタート・ビットに同期することができるわけです。

また、1ブロック（スタート・ビット＋キャラクター分のビット＋パリティー、ストップ・ビット）の同期はスタート・ビットの立ち下がりですから、ストップ・ビット無しの時にはパリティー・ビットが最後になるわけで、必ずハイレベルになるとは限りません。ですから最後のパリティーを送信した後に、同期の為に一瞬ハイレベルになります。つまり“無駄”が存在するわけです。（だから何なんでしょうね）

またボーレートとは、受信側のデータのサンプリング・タイムのことで、次のような式で表すことができます。

$$\text{ボーレート}=\frac{\text{見かけの総転送ビット数〔bit〕}}{\text{転送時間　〔秒〕}}\text{〔bit／秒〕ボー}$$

他にも bps（bit par second）という単位がありますが、これはボーレートにおける“見かけの——”が“真の——”におき替わったものです。つまり、前者がスタート、パリティー、ストップ・ビットを含むのに対し、後者はそれらを含まず、つまり純粋に転送されるキャラクターのビット数だけを表します。

ですから、8bit をワンキャラクタとして300ボー、ストップ・ビットなしで非同期通信を行う場合、1ブロック転送するのに

スタート・ビット	1bit
ワン・キャラクター	8bit
パリティー・ビット	1bit
ストップ・ビット	0bit
転送するビット数	10bit

つまり、1キャラクターを送るのに 10bit かかるわけですから、300ボーで転送されるキャラクタ数は30個になるわけです。

これを bps 単位で表すと

30×8＝240

つまり 240bps になります。これが1秒間に実際に転送されるビット数になります。

同期通信

では次に同期通信について話を進めたいと思います。

何度も書くようですが、同期通信は送受信の信号に、もう一本線を加えてあります。この線が同期用の信号（クロック）を送っている線になり、各ビットはこのクロック・パルスの立ち下がりでサンプル（抽出）されます。

立ち下がりとは、信号がハイレベルからロウレベルに落ちる瞬間をいいます。逆に立ち上がりとは、信号がロウレベルからハイレベルへ上がる瞬間をいいます。

同期通信では非同期通信のように、サンプリング・タイムを間違えるということがほとんどありません。

非同期通信においては、一本の波の（方形波の）どこからがデータなのかがわかりませんから、スタート・ビットを用いて始点を示します。また、あまりに長いデータの送受信になると、途中でずれがおきる可能性がありますのでパリティー及びストップ・ビットを設けて1キャラクターごとに転送をしています。ですから当然無駄が多くなったわけです。

ところが同期通信では、クロックの線がきていますので、スタート・ストップのような汎雑な作業から解放されます。また、この点から余計なビットを送りませんので、無駄が少なく、ボーと bps の差がほとんどなくなり、ボー≒bps になるわけです。

同期通信の問題点

ところが同期通信においても問題が無いわけではないのです。

さきほども書きましたように、同期通信ではスタート、ストップ・ビットがありませんので、データの切れ目がなく、キャラクターの連続で送ったつもりが、ただの連続したビットの羅列になってしまいます。

つまりビットずれを起こしても、それを知る方法が無いわけです。

そこで同期通信では、キャラクター同期などの手順を用いて、これを回避しています。

これは一番最初に書いたモノシンクとかバイシンク方式といった方法で、転送を始める前に Sync 用のキャラクタを送り、同期したことを確認したうえで送信する方法です。

またこれとは全く別にビットの集合体をブロックとして考えて転送する方法があります。

これがいわゆるハイレベル・データ・リンク制御手順という方法です。これは又 HDLC 手順とも呼ばれています。

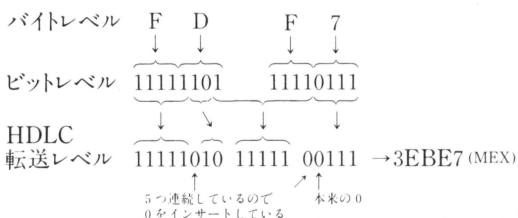
これはオープニング・フラグ（01111110＝$7E_{(HEX)}$）で伝送を始め、次に任意のビット・パターンで構成されたアドレス、制御バイト及び2バイトの CRC を含むビッ

トの羅列を転送し、クロージング・フラグを転送し（オープニング・フラグと同じ）終了します。

ここで疑問が一つ出てきます。ビットの羅列の中に、クロージング・フラグと同じデータが含まれていた場合、データを最後まで転送せずに１フレームの転送を終了してしまう点です。

こうした問題を HDLC 手順では、“ゼロ・インサーション”という手段を用いて解決しています。

これは任意のビット・パターンの中には“1”が５つ以上連続して存在しないという規則を基にして、もしも５つ以上連続する場合には、“0”をインサートするという方法です。

例えば FDF7$_{(HEX)}$というパターンを転送する場合は次のようになります。

つまり本来の０はそのまま、１が５つ連続すると０を挿入し、続きのビット列を転送します。また受信側も１が５つ続くと、次の０を確認し、読みとばします。

誤りのチェック

次に通信にはつきものの誤受信のチェックについて話を進めます。

非同期方式では１キャラクターごとに水平パリティー・ビットをつけて、誤受信のチェックをしました。

同期方式では HDLC 手順にもあるとおり、各ブロック（フレーム）ごとに普通は CRC（サイクリック符号）を付加して、誤受信のチェックをします。

ディスク関連でもよく CRC はでてきましたが、わからなかった方も多くいらっしゃると思いますのでここで他と比較しながら説明したいと思います。

①パリティー

立っているビットの数が偶数か奇数かを表し、普通奇数個の時１になります。つまり２進１桁の足し算と思えばいいでしょう。たとえばデータが52$_{(HEX)}$とすると、

5　2　h

↙　↘

0＋1＋0＋1＋0＋0＋1＋0＝0011（bin）

パリティーは１になります。

②チェック・サム

皆さんがよく御存じのダンプ・リストによく書かれているサム、つまり‘和’です。垂直と水平があり通信では普通水平になります。

③CRC

ある生成多項式によってビットの羅列を割っていく余りを結果とするやり方です。

“モデュロ2”といわれる特殊な演算方式を用います。

これは、各ビットの演算で、くり下がりがおこらないやり方で、つまり

$0-0=0$　　$1-1=0$

$1-0=1$　　$0-1=-1=1$

XOR と考えていただきたい。

また CCITT の勧告により、この生成多項式は $X^{16}+X^{12}+X^{5}+1$ となっている。10001000000100001、つまり11021$_{(HEX)}$となる。

16番目に０がある時には何も起こりません。が、ビット列がだんだんシフトされてきて、16番目に１がきた時にX^{12}、X^{5}、１の場所でボローのない引き算が行われます。つまり bit 列の最後のデータが０に入った時点で、各シフトレジスタの状態が16bit の CRC データとなるわけです。

ただし受信側が上のような CRC を計算して答えが合わなかった場合に、どのようにして送信側に伝えるかが大きな問題になります。

同期、非同期を問わずこの問題はありますので、普通１ブロック送信したら、受信側からの応答を見ることにして、この問題を回避しています。

いっぱんにこの信号は ACK（Acknowlege）と呼ばれています。また他にも NAK（Negative−）、EOT（End of Trans mission）など沢山あります。

通常これらはバイト単位で表されます。つまり、応答信号のみに１バイトもついやしてしまいますので、かなり無駄が多いことになります。(信号表参照)

8251Aの端子機能

では次に 8251A の各端子について説明していきましょう。(ただし、番号とピン番号は一致していません)

1.Vcc, GND

これは説明するまでもありませんね。

2.D_0～D_7

これは 8251A に対してのデータの送受、及びコ

マンドの発行、ステータスのリードのデータがのります。

3.RESET

ここにハイレベルの信号を入力すると、あらたにコマンド（後述）が書かれるまで何のファンクションも行いません。

4.$\overline{RD}$, $\overline{WR}$

これも説明するまでもありません。

5.C／$\overline{D}$

これは8251のアドレス・バスと考えれば良いでしょう。つまり書くべきデータがコマンドなのか、送信すべきデータなのか、また読むべきデータがステータスなのか、受信バッファのデータかの選択をします。１のときがコマンドｏｒステータス、０のときがデータとなります

6.$\overline{DSR}$ (IN)

この信号は汎用入力で、ステータス・レジスタの第７ビットにその結果が反映されます。Data Set Readyのようなモデムのテストに使用するそうです。

7.$\overline{DTR}$ (OUT)

この信号も元々汎用のもので、コマンドの第１ビットをセットすると１になり、おろすと０になります。

8.$\overline{RTS}$ (OUT)

これも汎用出力（Reguest to Send）でモデムの制御に使われます。第５ビットを反映。

9.$\overline{CTS}$ (Clear to Send) (IN)

このピンをアクティブにすると送信可能状態になります。まだ動作しているうちにインアクティブにするとUSART内のデータを出力し（つまりバッファを空にしてから）停止します。

10.T_XRDY (OUT)

CPUとかかわりあいの深い端子です。8251AがCPU側からデータを受け付けられることを示します。$\overline{WR}$をアクティブにするとT_xRDYはインアクティブになります。

またマスク可能（マスクをかぶせた、つまり見せないようにすること。この場合はインアクティブのように見せることです）な為、割込端子（$\overline{INT}$、$\overline{NMI}$）につなげることができます。

11.T_XE (OUT)

8251Aが出力データをもたないことを示します。

ちなみに、T_xRDYは②が空になった時に送られます。

12.T_XC (Transmitter Clock, IN)

キャラクターを転送するバイトを決めます。シンクロナス・モード（同期モード）では等倍、アシンクロナス・モード（非同期モード）では、T_xCの周波数はボーレイトの１、16、64倍になります。指定はモード・インストラクションのビット（２つ）で指定します。（ちなみにT_xCとはボーレイトのことではありません）

13.R_XRDY (OUT)

ここがアクティブになっているときは、8251Aが読みとるべきデータを持っていることを示します。つまりここがアクティブになった時に、データリードをしてやればよいことになります。

14.R_XC (IN)

この信号はキャラクタの受信されるべきレイトを制御します。他はT_xCと全く同じになります。

またT_xCは立ち下がりで直列データのシフトが始まるのに対し、R_xCは立ち上がりでサンプルされます。

15.SYNDET(SYNC Detect)／BD(Break Detect)……(IN／OUT)

またR_xRDYがアクティブになった後一定時間、つまり次のキャラクターがセットされるまでにデータを読み込まない場合、オーバーラン（Over Run）エラーになります。この時点で前のキャラクターは書きつぶされます。

エラーはステータス・レジスターをよむことによって確認できます。

他は方向が異なる以外はT_xRDYと同じです。

1）シンクロナス・モード
　(SYNDET)
2）アシンクロナス・モード
　(BD)

入力の制御端子　①
出力の　〃　　　②

入力の　〃　　　③（存在しない）
出力の　〃　　　④

①の役割は外部同期。つまり前に説明した同期通信のクロックの線に相等します。入力同期用のタイミングを、すべて相手方にゆだねるわけです。

また②の場合はこの関係が逆になり、相手方に供給する同期用のクロックと

1）SYNDET

これはシンクロナス・モードの時の端子機能名称です。

制御用端子は普通、単方向の物が多いのですが、この端子は双方向になっています。また他の要因(ピン・内部レジスタ）によって機能が違う点が、この端子の役割を一段と複雑にしています。

つまり４つの制御をすると考えれば良いと思います。

なります（内部同期)。

どちらにしても同期用のクロックがこのバスの上にはのっていることになります。この時の関係は、自分が送信する時は②(出力)、相手方が送信している時は①（入力）になります。

2）BD(Break Detect)

これは表のとおり、アシンクロナス・モード（非同期）時の状態です。

④の出力の制御端子としては、２個のストップ・ビットをもったすべてのロウワード（データ・ビット、パリティービット、スタート・ビット）を２ワード以上連続してよんだ時にセットされます。

またこの端子がロウになる条件は、マスタ・リセットがかかるか、データが“1”になったときです。

また×16、×64では２ワードが１ワードになるだけでかわりません。

ただし“1”がストップ・ビットに相等する位置の時には、BDはセットされたままになります。

この端子はステータスとしても読むことができますから（ステータス・レジスタ第６ビット）うまく組み合わせて使えば、回線切断を検出することができます。(相手から“1”の状態がこない。相手側の本体の電位差がない。つまり“回線切断”ということになります)

また③は存在しませんので禁止となります。

15,16.R_XD, T_XD

実際にデータが入出力されている端子です。

これが本当のソフト屋さん

残り少なくなってきましたが、8251Aのソフトウェアによる制御（使い方ではない）を簡単に説明します。

8251の頃は制御用のレジスタは１つしかなかったのですが、Aが付いて２つになりました。最初にセットすべきレジスタをモード・レジスタ。２番目にセットする方をコマンド・レジスタと呼びます。

ここで前回とオーバー・ラップして考えられると困るのですが、ここでいうレジスタとは１バイトの記憶用の内蔵メモリではなく、制御用の1bitの信号を出力し続ける（各論理回路へ）為のF・F、(フリップ・フロップ)が８個集まったものです。これは単にピンの数を減らす為とアクセスを簡単にする為に論理上、一つのバイトにかためたものです。ですから数値そのものに意味があるわけではなく、各bitが立っているか寝ているかに意味があります。

また読みだすべき、ステータス・レジスタも上に同じとなります。

各ビットの意味は後のコマンド表、及びステータス表をご覧下さればだいたい理解できるかと思います。ただ8251Aの場合、コマンド発行の点で難点がありますので、少し説明します。

8251Aではコマンド・レジスタが２つあるのは前に説明した通りです。ところがモード、コマンド、どちらを8251Aが要求しているのか、こちら側からは全くわかりません。つまり8251Aのレジスタはモードを設定したらコマンドへ、コマンドを設定したらまたコマンド待ちになります。

一度リセット端子をアクティブにすればコトは解するのですが、だいたいにおいてリセット端子は別のつながり方をしていますので、マニュアル的には使用できません。

まぁBoot up後、一番最初に使う場合はモード、コマンドと発行すればよいわけです。２度目に使う時はコマンドになっているだろうと思うのですが、一度(ひとたび)自分の制御プログラムを離れれば、誰がこのアドレスに対し出力しているかわかりません。つまり、確実にコマンド・インストラクションであるとは保証されていないのです。

図4 コマンド・インストラクション・フォーマット

図5 モード・インストラクション・フォーマット(シンクロナス・モード)

D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0
SCS	ESD	EP	PEN	L_2	L_1	0	0

キャラクタ長

L_1	0	1	0	1
L_2	0	0	1	1
	5ビット	6ビット	7ビット	8ビット

パリティ・イネーブル
1:イネーブル
0:ディスエーブル

偶数パリティ発生/チェック
1:偶数 0:奇数

外部同期検出
1:SYNDET=入力
0:SYNDET=出力

単一キャラクタ同期
1:単一SYNCキャラクタ
0:ダブルSYNCキャラクタ

注意:外部SYNCモードでは,二重キャラクタSYNCにプログラムすると,Txにのみ影響を与えます。

図6 モード・インストラクション・フォーマット(アシンクロナス・モード)

S_2	S_1	EP	PEN	L_2	L_1	B_2	B_1

ボーレイト

B_1	0	1	0	1
B_2	0	0	1	1
	同期モード	×1	×16	×64

キャラクタ長

L_1	0	1	0	1
L_2	0	0	1	1
	5ビット	6ビット	7ビット	8ビット

パリティ・イネーブル
1:イネーブル
0:ディスエーブル

偶数パリティ発生/チェック
1:偶数 0:奇数

ストップビット数

S_1	0	1	0	1
S_2	0	0	1	1
	無効	1ビット	$1\frac{1}{2}$ビット	2ビット

しかし8251Aを使う場合には、次のようなTeckを使うとこの問題を回避することができます。

①$00_H$を出力する（ダミー）

②$40_H$を出力する（リセットをかける）

つまりモードであればダミーを受けてコマンドへ、コマンドであれば何もなくコマンドのまま変わりません。その後でリセットをうけるわけですから、（IRビットによってリセットする）必ずモード・インストラクションへ戻ります。

これで問題は全て解決されます。幸運を祈ります。

まだ続くのだが……

ということで今回は一応終わります。何か内容がガチャガチャして、しり切れとんぼになってしまいましたので、また来月このつづきをやりたいと思います。

そういえば2月号のハガキの中で、一人だけアンプロのみに○をつけて下さった方がいましたので紹介したいと思います。

沖縄県の崎浜君、中学生からのおたよりでした。コメントが何もありませんでしたのでこちらからは何とも憶測しかねるのですが、VM21を持っているそうで。違うCPU　Z－80の記事、しかもハード系の記事なのにこの記事のみを選んでくれるとは。何ともありがたい事です。できれば質問も書いてくれると良かったんですけどね。今度封書でちょうだいね。（8086、V30などについて、又MS－DOSのドライバーなどについても今度やるから期待してまっててね。）

というわけで、入学、卒業、はたまた就職といそがしい月ではありますが、いつまでもアマチュア精神を忘れずに頑張って下さい。

また例のごとく小のような質問をおまちしております。それでは来月号でまたお会いしましょう。

それでは来月号でまたお会いしましょう♥

information

大量の御質問をお待ちしております。質問される方が少ないので奮って御応募下さい。質問が採用されると、

1．ペンネーム、若しくは名前が載る

2．いつできるかわからない、NANNO－DOSが、タダでもらえるのではないか。

3．うまくいくと他にも何かもらえるのではないか。

なぁーんておもったりして。

今の所採用確率は1／1ですので60円をドブに捨てたと思って質問してみましょう。ただし今のところ何もお送りはしていません。

送り先：〒101　千代田区外神田3-9-2末広ビル
ハッカー編集部
「私にわからないことは執筆者にもわかるまい」迄
ヨロシクネ

IPL解析入門講座

みなさんお元気ですか？

今月もSiestaの「IPL解析入門講座」でプロテクトの知識を高めていって下さい。さて、今回は比較的新しいソフトをターゲットに、IPL解析をしていきたいと思います。ターゲットになったのはFAR NEXTから出ているコピーツール「ZETAパチパチ vo1.3（以下ZETAと略）」です。

by M-CLUB Siesta

用意するものはRATS & STAR、The FILE MASTER、ZETAです。

それではR&Sのデバッガーを使って、0トラックの1セクター目から見ていきましょう。

操作方法は毎回毎回同じですので、省略します。わからない人はバックナンバーをよーく見て下さいネ。

```
C000    CDA94F    CALL  4FA9
C003    011950    LD  BC, 5019
C006    CDC8C0    CALL  C0C8
;
```

C000はROMをコールしていますが、無視。だってBASICから、

A＝&H4FA9：CALL A

ってやっても何にもならないし、ROMを解析しても「みょぉー」なんだもん。ま、プロテクトには直接関係ないことは明確だから無視・・・。

次はCALL C0C8となっていますね。

```
C0C8    6F        LD  L, A
C0C9    21D0C0    LD  HL, C0D0
C0CC    CD5055    CALL  5550
C0CF    C9        RET
;
```

ねぇ、なんでC0C8に飛ぶのかなー？ C0C9じゃないの？と、思わずプロテクトを掛けた人に言いたくなっちゃいますね。

5550hはメッセージを画面に表示するルーチンです。HLレジスタにはメッセージが格納されているアドレスをセットします。

ここではHLレジスタの値がC0D0hですね。

C0D0hからは図1のようになっています。

図1

```
40D0  42 41 43 4B 55 50 20 26-20 55 54 49 4C 49 54 59 :50  BACKUP & UTILITY
40E0  20 44 49 53 4B 20 4D 41-47 41 5A 49 4E 45 20 20 :F7   DISK MAGAZINE
40F0  5A 45 54 41 38 38 20 56-6F 6C 2E 33 20 0D 0A 00 :8D  ZETA88 Vol.3
```

よって画面には、
「BACKUP & UTILITY DISK MAGAZINE ZETA88 Vol. 3」
と表示されます。
　RET で C009h へ戻ります。

```
C009    F3      DI
```
⇨**割り込み禁止**

```
C00A    3E0D    LD      A, 0D
C00C    CDC937  CALL    37C9
```
⇨**コマンド ODh**
　　指定したアドレスに実行を移す。

```
C00F    3E50    LD      A,50
C011    CDD237  CALL    37D2
C014    3E50    LD      A, 50
C016    CDD237  CALL    37D2
```
⇨**アドレスは 5050h**

　つまりディスク側の 5050h へ実行を移します。ところで、5000h－50FFh には C000h－C0FFh と同じ内容のデーターが入っていますので、5050h からは C050h から見ていくのと同じことです。(とりあえず正確なアドレスで書いていきます)

```
5050    210040  LD      HL, 4000
5053    110100  LD      DE, 0001
5056    010010  LD      BC, 1000
5059    CD2D00  CALL    002D
505C    C35F40  JP      405F
```
⇨**ディスク側の 002Dh はリードセクタールーチン**
　そのときに引き渡すパラメーターは次の通りです。

Bレジスタ・・・セクタ数
Cレジスタ・・・ドライブ番号
Dレジスタ・・・トラック番号
Eレジスタ・・・セクタ番号
HLレジスタ・・・アドレス

　よって、ドライブ0（通常で言うドライブ1）の0トラック1セクター目から 10h セクター分を 4000h へ読み込みます。
　次に 405Fh に飛んでますが、良く考えると結局0トラックの1セクター目なんですね。
　変なの・・・。

```
405F    210050  LD      HL, 5000
4062    14      INC     D
4063    CD2D00  CALL    002D
```
⇨**リードセクタールーチン**
　Dレジスタの値をインクリメント（プラス1）してますから、ドライブ0の1トラック1セクター目から 10h セクター分を 5000h へ読み込みます。

```
4066	3A6140	LD	A,(4061)
```
⇨ 4061hの値をAレジスタにストアする
```
4069	C610	ADD	A, 10
```
⇨ Aレジスタの値に10hを加え、結果をAレジスタにストアする
```
406B	326140	LD	(4061), A
```
⇨ Aレジスタの値を4061hにストアする
```
406E	FE70	CP	70
4070	38ED	JR	C, 405F
```
⇨ Aレジスタの値と70hを比較する

もし70h未満であったら405Fhへジャンプし、70h以上であったら次の命令へ進みます。

具体的に何をしているかと言うと、1トラックのデーターを5000hへ読み込み、2トラックのデーターを6000hへ読み込んでいます。

```
4072	210041	LD	HL, 4100
4075	11002F	LD	DE, 2F00
4078	CD4B00	CALL	004B
```
⇨ 004Bhは高速送信ハンドシェイクルーチン

```
407B	1B	DEC	DE
407C	1B	DEC	DE
407D	7B	LD	A, E
407E	B2	OR	D
407F	20F7	JR	NZ, 4078
```
⇨ HLレジスタの示すアドレス（4100h）からDEレジスタの示すバイト数分（2F00h）を高速に転送する

```
4081	C3C100	JP	00C1
```
⇨ ホスト側へ

さて、ホスト側はC019hから見て行けばいいわけですね。

```
C019	210084	LD	HL, 8400
C01C	11002F	LD	DE, 2F00

C01F	3E0B	LD	A, 0B
C021	D3FF	OUT	(FF), A
C023	DBFE	IN	A,(FE)
C025	E601	AND	01
C027	28FA	JR	Z, C023
C029	3E0A	LD	A, 0A
C02B	D3FF	OUT	(FF), A
C02D	DBFC	IN	A,(FC)
C02F	77	LD	(HL), A
C030	23	INC	HL
C031	3E0D	LD	A, 0D
C033	D3FF	OUT	(FF), A
C035	DBFE	IN	A,(FE)
C037	E601	AND	01
C039	20FA	JR	NZ, C035
C03B	DBFC	IN	A,(FC)
C03D	77	LD	(HL), A
C03E	23	INC	HL
C03F	3E0C	LD	A, 0C
C041	D3FF	OUT	(FF), A
```
⇨ 高速アクセプタハンドシェイクルーチン

```
C043	1B	DEC	DE
C044	1B	DEC	DE
C045	7B	LD	A, E
C046	B2	OR	D
C047	20D6	JR	NZ, C01F
```
⇨ C01FhからC047hまで、ディスク側から送られて来たデーターを本体側で受け取って、HLレジスタの示すアドレス（8400h）からDEレジスタの示す値（2F00h）分だけストアする

```
C049	FB	EI
```
⇨ 割り込み禁止解除

```
C04A	CD0084	CALL	8400
```
⇨ ここは無視

```
C04D	C390C0	JP	C090
```
⇨ C090hへジャンプ
```
C090	3E0E	LD	A, 0E
C092	CDC937	CALL	37C9
```
⇨ コマンド0Ehを送信

これはディスクのデーターを指定したアドレスに読み出すコマンドです。

次からセクター数、ドライブ番号、トラック番号、セクタ番号、アドレス（上位）、アドレス（下位）のパラメーターを送信します。

```
C095	3E0F	LD	A, 0F
C097	CDD237	CALL	37D2
C09A	AF	XOR	A
```
⇨ A＝0
```
C09B	CDD237	CALL	37D2
C09E	3E03	LD	A, 03
C0A0	CDD237	CALL	37D2
C0A3	3E01	LD	A, 01
C0A5	CDD237	CALL	37D2
C0A8	3E70	LD	A, 70
C0AA	CDD237	CALL	37D2
C0AD	AF	XOR	A
```
⇨ A＝0
```
C0AE	CDD237	CALL	37D2
```

⇨ドライブ0、3トラックの1セクター目からFhセクター分をディスク側の7000hから読み込む。

```
C0B1    1100B8    LD      DE, B800
C0B4    010104    LD      BC, 0401
```

⇨トラック番号、セクター番号

```
C0B7    3E08      LD      A, 08
C0B9    B7        OR      A
C0BA    CD9D36    CALL    369D
```

369Dhは、「ディスクと1セクター入出力を行う」ルーチンの応用編です。

12月号の70ページに書いてありますが、そこでは369Ahをコールしていました。

では369Dhと369Ahとはどう違うのでしょうか？

さっそく、ROMを調べてみましょう。

```
369A    3E01      LD      A, 01
369C    EB        EX      DE, HL
369D    C5        PUSH    BC
  ・                ・
  ・                ・
  ・                ・
```

まず369Ahですが、これがクセものでAレジスタに1をストアしていますね。実はこれがセクター数なのです。

よって、あらかじめAレジスタに任意（00h－10hの）の値をストアさせて、369Ahをスキップさせてこのルーチンをコールすれば、任意の値分だけセクターをリード／ライトします。

次に、369ChですがEX DE, HLは、DEレジスタとHLレジスタの内容を交換する命令です。

よって、さっきのC0B1hにおいてDEデジスタにB800hをストアしていますので、これが入出力のアドレスになります。

⇨4トラックの1セクター目から8セクター分をB800hに読み込む。

```
C0BD    CD40BB    CALL    BB40
```

⇨BB40hはあんまり関係ないのでパス

```
C0C0    CD00B8    CALL    B800
```

B800hというのは4トラックの1セクター目ですね。

B800は図2のようになっています。（何かメッセージがありますね。）

さて、ここまできてチェックがないというのはおかしいですね。ということでZETAをシステムディスクなど、どーしようもないものでコピーしてみましょう。

そして、それを立ち上げてみて下さい。どうなりましたか？　プロテクトチェックにひっかかってリセットがかかってしまいましたね。

ま、これはとても初歩的なもので、

チェックにひっかかる＝リセット

はマシン語で考えるとJP 0000hなどが考えられますね。

ま、普通チェックにひっかかると、ディスクのアクセスランプが点灯したままになったり、暴走したりします。また高度なものは、チェックにひっかかってもゲームが始まって、ゲームの途中で「コピーするな！！！」のメッセージが出て先に進めなくなったりしまうものがあります。

図2の枠の部分を見て下さい。

図2

```
B800  21 70 B8 CD B6 EE 21 B0-B8 CD B3 EE FE 12 28 09 :F2  !pクヘカ !-クヘウ  (
B810  FE E4 28 05 FE C9 C2 00-00 21 80 B8 CD B6 EE 21 :83   ◢(  ノッ  !_クヘカ !
B820  B0 B8 CD B3 EE FE E4 28-09 FE 09 28 05 FE 12 C2 :EF  -クヘウ  ◢(   (   ッ
B830  00 00 21 90 B8 CD B6 EE-21 B0 B8 CD B3 EE FE 12 :E1   !ュクヘカ !-クヘウ
B840  28 09 FE E4 28 05 FE C9-C2 00 00 21 A0 B8 CD B6 :C5  (  ◢(  ノッ  ! クヘカ
B850  EE 21 B0 B8 CD B3 EE FE-12 C8 FE E4 C8 FE C9 C8 :F6   !-クヘウ   ネ ◢ネ ノネ
B860  C3 00 00 50 72 6F 74 65-63 74 65 64 20 62 79 20 :88  テ Protected by
B870  44 2C 13 2C 11 2C 11 2C-12 00 43 41 54 54 59 20 :E0  D. , , ,   CATTY
B880  44 2C 13 2C 11 2C 12 2C-12 00 20 20 26 20 20 20 :02  D, , , ,     &
B890  44 2C 13 2C 11 2C 13 2C-12 00 50 65 6C 73 69 61 :9B  D, , , ,   Pelsia
B8A0  44 2C 13 2C 11 2C 14 2C-12 00 20 20 26 20 20 20 :04  D, , , ,     &
B8B0  28 0C 05 41 29 00 20 53-4F 46 54 57 4F 52 4B 53 :95  (  A)  SOFTWORKS
B8C0  B3 B0 DD 20 56 4F 4C 2E-32 20 C4 20 B5 C5 BC DE :C9  ウーン VOL.2 ト オナシ゛
B8D0  BA C4 A6 20 BC C3 BC CF-AF C0 A1 20 B9 AF BA B3 :53  コトヲ シテシマッタ。 ケッコウ
B8E0  20 B6 DD C0 DD 20 C6 20-C3 DE B7 D9 20 D3 DD C3 :1A   カンタン ニ テ゛キル モンテ
B8F0  DE A5 A5 20 C3 C7 B7 BC-DE AC 21 21 21 20 20 20 :92  ゛・・ テヌキシ゛ャ!!!
```

C20000が3箇所あります。これは、

JP　NZ, 0000

で、ある命令を行った結果が0でなければ0000hへジャンプする（リセットがかかる）という命令です。
　また、B860hにC30000があります。
これはいわゆる

JP　0000

です。こんなとこに来てしまっては、ダメですね。

　ここで早くもチェック外しにかかります。
まず「C2 00 00」ですが、ここは
C2⇨**00**　にしちゃいましょう。

「C3 00 00」の方は、その前の命令は

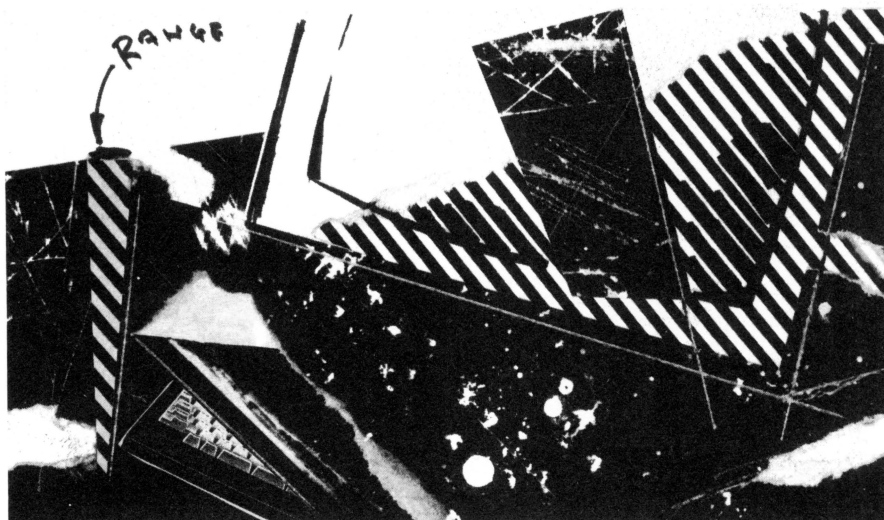
B85F　C8　RET　Z

になっています。マスターだと、ちゃんとRETするんでしょうね。
　ここは、Zフラグの影響にかかわらずRETさせてしまえばいいでしょう。

B85F　C9　RET

何かあっけないですねー。これでおしまいだなんて！

　ま、こういうように「勘」を働かせることが大切なんですね。
　それではThe FILE MASTERを使ってパラメーターを作ってみましょう。
　その前にR & SなどでZETAをREAD IDしてみると、全トラックN＝1、17セクターになっています。
　パラメーターを作る上で注意しなければならないのは、GAP3の値を通常のフォーマット（N＝1、16セクター）と同じにしてはいけない、ということです。何故同じにしてはいけないか・・・それはあなたが実際に実験して確かめてみて下さい。

次のページにTFMを使ってGAP3の値を計算するプログラムを挙げておきます(LIST1)。使い方はTFMを立ち上げ、NEW(CR)とします。次にリストを打ち込んで、RUN(CR)でOKです(ただしN＝1のセクターのみ有効)。
最後にパラメーターです(LIST2)。

では、来月までさようなら。
質問・ファンレター待ってます。

LIST1

```
1000 REM  GAP3ノ アタイヲ ケイサンスル Program
1010 REM  Programed by Siesta
1020 REM
1030 WIDTH 80,25:CONSOLE 0,25,0,1
1040 DEFINT A-Z
1050 RD=5
1060 PRINT "=== GAP3ノ アタイヲ ケイサンスル Program ==="
1070 INPUT "Drive=",DR
1080 IF DR<1 OR DR>2 THEN 1070
1090 DR=DR-1
1100 INPUT "Start Track=",ST
1110 IF ST<0 OR ST>79 THEN 1100
1120 INPUT "End   Track=",ET
1130 IF ET<0 OR ET>79 THEN 1120
1140 '
1150 FOR TR=ST TO ET
1160   ISET RD,DR,TR,1,6
1170   GOSUB 1200
1180 NEXT
1190 PRINT "Completed!"
1200
1210 AD=&H4102:GAP3=0
1220 DAT=STATUS(AD)
1230 IF DAT=0 OR DAT=&HFF THEN 1260
1240 GAP3=GAP3+1:AD=AD+1
1250 GOTO 1220
1260 PRINT TR;"Track GAP3 Length=&h";HEX$(GAP3)
1270 RETURN
```

LIST2

```
1010 N$="ZETA pachipachi vol.3"
2000 ' ZETA backup program
2010 ' by Siesta
2020 ISET MI,DR1,0,17,1       :' Make ID
2030 WBYTE GAP3,&H20          :' Set GAP3
2040 FOR TR=0 TO 79
2050   ISET CH,DR1,TR,17,1    :' Set C&H
2060   PRINT "Backup";TR
2070   ISET RT,DR1,TR,17,1    :' Read Data
2080     IF TR=4 THEN GOSUB 2140
2090   ISET WI,DR2,TR,17,1    :' Format
2100   ISET WT,DR2,TR,17,1    :' Write Data
2110 NEXT
2120 RUN
2130 '--- Exchange ---
2140 WBYTE &H4016,0
2150 WBYTE &H402F,0
2160 WBYTE &H4048,0
2170 WBYTE &H405F,&HC9
2180 RETURN
```

『あ〜、眠い。こいつを倒せば終了だ。』
俺は最後の一発を魔王バラリスに浴びせた。
『ついにやった。バラリスを倒した！』
　たとえようのない満足感が体中にみなぎった。とてつもなく腐った音楽と共に、ラストメッセージが出て来た。
『落としたな！先月休んだから休載だ！　永久に復活できないと思え！』

「ひえ〜〜〜！」

　気がつくと、ベットの上だった。
「夢か…。い、いかん。締め切りまで1週間しか無いではないか。これでは夢が現実になってしまう。いそがなくては！」
　OARA：**「できたか?」**
　IMO　：**「何がー?」**
　OARA：**「リロケーターだよ！」**
　IMO　：**「は?」**
　前書きを書いていて背筋が寒くなったのは我々だけではなかろうか。

32Kユーザーの皆さん、こんにちは。

　1月号のコピー法は役に立ったでしょうか？
　あの記事で、我々が32Kユーザーの味方だということがわかっていただけたと思います。(ただ、16Kユーザーの人は、絶対的にRAMを32K以上に増設することをおすすめします。)
　ただ、PAGE 2のみのゲームなんか数が知れてますよね。皆さんの中には、「結局薬局小冒険」や、「速射的競技大会」、「公道的戦兵」のような大波のゲームや、生子の「食男」や「戯亜羅串庵」がやりたいという人もいるでしょうが、32Kシステムでこれらのゲームをやるのは、原則的に不可能です。
　なぜなら、32KシステムのRAMはPAGE 2とPAGE 3にしかないので、PAGE 1を使っているこれらのゲームはプログラムをPAGE 1のRAMへ転送できないからです。(正確に言えば、転送することは出来るのですが、RAMが無いので記憶されないのです。)
　原則的に不可能なこれらのゲームのコピーですが、やり方によっては、32Kシステムでも可能になります。
　32KシステムのRAMの内、PAGE 3は、後半にBIOSのワークエリアがあるので、プログラムを転送できません。(16KシステムはPAGE 3にしかRAMがないのでRAMを増設しない限り、コピーができないのです。)
　PAGE 2は完全にフリーなので、PAGE 2を使ったカートリッジはコピーできますし、1月号ですでに発表しています。
　先程述べました、やり方によって可能というのは、フリーであるPAGE　2も、カートリッジのサイズも同じ16Kバイトなので、PAGE 2あたりに転送して実行させて

しまうのです。
その上今回のプログラムではコピーする時にPAGE 2を使ってしまうとBASICに戻ってこれないので、転送先をPAGE 2（つまり8000H〜BFFFH）から1000Hバイトずらしてしまいます。
こうするとBASIC自体のフリーエリアは狭くなっても、一応BASIC戻って来ることができます。
ただ、世の中そんなに甘くありません。転送しただけでは動作しないのです。
ここでマシン語の話を少ししましょう。
Z−80CPUのマシン語の中に、″JP″や″CALL″という命令があります。
前者は
JP C000H（C300C0）
といった使い方があって、どういう命令かというと、CPUは、これをみつけると、この例の場合C000Hへ飛んで行き、そこからプログラムを実行していきます。また、後者ですが、
CALL C000H（CD00C0）
という使い方をし、C000Hにあるサブルーチンを実行する命令です。
ゲームを作る場合、これらの命令は必ず必要になってきます。これらは、絶対番地へジャンプする命令なので、PAGE 1内で行ったり来たりするプログラムの中には″JP S000H″や、″CALL 4200H″といったものがゴロゴロ転がっています。
これをPAGE 2へ転送して、動作させた時に、CPUがこれらの命令を見ると、PAGE 1へ飛んで行ってしまいます。PAGE 1にRAMの無い32KシステムMSXはたちまち暴走です。
プログラムは、4000Hから8000Hへ転送したので、それに合わせて絶対番地を5000H分だけ増やした値に書き直してやらなければなりません。（例えば、上記の場合、SをXに書き直すのです。）
いまいった一通りの動作をしてくれるのが、″リロケーター″なのです。
今回の、このリロケーターは、32Kユーザーのためのカートリッジコピー法（1月号）の続きで、2月号で発表した『カートリッジ・ハッカー』オプションシリーズ第1弾として発表します。（ちと、大げさかな？）
ただ、オプションシリーズといっても、第2弾以降は全く未定なので、（とりあえず、2、3案はあるのですが、）何か希望があれば、編集部までお便りください。

どーも、IMOです。

今回のプログラムは私が作ったので、使い方、その他を御説明しましょう。

しつこいようですが、32Kユーザーのためのプログラムです。
ただ、64Kでも使えますし、興味のある方の為に、プログラムのソースリストも掲載しましたので、是非御一読を。

まず、**リスト2**を入力してください。**リスト1**は、**リスト2**のソースリストですので入力する必要はありません。
内容は、マシン語とチェックサムです。
入力が終ったら、実行させる前に、必ずセーブしてください。

[実際の作業]

RUN↓としてください。“RELOCATER READY！”と表示されましたか？　もし、プログラムに入力ミスがあった場合、エラー行を表示しますので、もう一度リストを確認してください。
ちゃんと、エラーなく終了したら、セーブしなおして、一旦電源を切ってから邪技を使ってMSXを立ちあげて、このリロケーターを起動します。（必ず、12月号の「ROM DUMP」等を使って、16K、PAGE 1のタイプのカートリッジである事を確認しておいてください。）
これで準備はOKです。
ここで、“A＝USR（0）↵”とすると、リロケーターが起動されます。
タイトルが表示され、カートリッジがちゃんとささっていれば、“Are you ready”と表示され、何かキーを押すのを待っています。
もし、カートリッジがスロットにささっていない時や、見つからなかった時（拡張スロットは不可。必ず基本スロットにさしてください。）は“Cartridge not found”と表示され、BASICに戻ってきます。

では、バックアップ作業に入りましょう。

画面に“Are you ready？”と表示されている時に、何かキーを押してください。
すると、リロケートを始めます。
しばらくすると、BEEP音と共に、“RELOCATE

complete.”、“START ADDRES：xxxx”と表示され、BASICに戻ってきます。

さて、そこでQ.D.または、テープにセーブします。

セーブの方法は以下の通りです。

QDの場合

__BSAVE（” QD：ファイル名”，&H9000，&HCFFF，&Hxxxx）⏎

テープの場合

BSAVE”CAS：ファイル名”，&H9000，&HCFFF，&Hxxxx ⏎

※ xxxxは、先ほど表示された”START ADRESS：xxxxのxxxxです。

さて、次にリロケーターの動作を簡単に説明しましょう。

マシン語が分からない方や、そんな事興味ねーや、という方は、読み飛ばしても何の支障もありません。

1：ROMカートリッジのささっているスロットを探す。
2：なければ、“Cartridge not found”と表示してBASICに戻る。
3：PAGE1の内容を9000Hへ転送し、スタートアドレスを計算してワークエリアに記録する。
4：9000HからCFFFHまでを対象にリロケートを行う。
5：終了メッセージと、スタートアドレスを表示する。
6：BASICにもどる。

こんなもんです。

［ 動作チェック ］

コピーしたプログラムが、きちんと動作するかどうかを確認しましょう。

電源を切って、ROMカートリッジを抜き取り、再び電源を入れ直してください。

CLEAR 100，&H9000 ↓としてから、先ほどセーブしたプログラムを以下のようにロードしてください。

QDの場合

__RUN（” QD：ファイル名）⏎

テープの場合

BLOAD” CAS：ファイル名”，R ⏎

どちらの場合も読み込みが終了したらオートスタートします。

さて、どうですか？　うまくゲームが始まったら成功です。おめでとう。

しかし、色々な理由から十中八、九失敗します。

これだけ、誌面に記事を書いていながら、80%完動しないというのは、あまりにも無責任だと言われそうですが、プログラムの性質上、どうしようもないのです。

リスト1を見ながら話を進めていきましょう

リロケーターは、まず一番最初のアドレスの内容を確認し、それがどんな命令なのか、何バイト命令なのかを判別します。

次に、ジャンプ（JP）や、コール（CALL）命令の場合、先ほど述べた様に書き換え作業をするルーチンを呼びます。

それを最後まで順番にやっていくのだから作業は完ペキなのですが、プログラムは順番に並んでいるとは限らないのです。

図Iは、あるリストです。

リロケーターはこのプログラムを図IIのように解釈しますが、D000H番地に”JP D004H”があるので、本当は図IIIが本当のリストの解釈のしかたとなるわけです。ですから、D004H番地からの”JP B0EDH”の”JP”命令は無視され、”B0ED”は書き換えが必要でも、書き換えが行われないのです。

また、”JP（HL）”という命令があったらもうお手上げです。

離れた場所から、HLに値を入れてこの”JP（HL）”がある場所に飛んでくるルーチンなんかは、一つひとつ追っかけて解析するしかありません。

”JP”関係は例を挙げるとキリがないので、別の問題点も。

プログラムは最初から最後までではないのです。ゲームである以上データエリアがあります。このデータエリアに”JP”や、”CALL”等と同じ並び方をしているデータがあればキャラクターまたは画面データが壊されてしまいます。

これらは書き換えプロテクト同様に、手作業で探さなくてはなりません。

今回のリロケーターを”Aヴァージョン”としたら、データエリア保護用にトップアドレス、エンドアドレスを指定できる”Bヴァージョン”をそのうち発表しますので、期待していてください。

『リロケーター』の仕組みは分かっていただいけたでしょうか?

半分コピーには役立たないとお思いでしょうが、今回のリロケーターは、サブタイトルでなる『クジケルナ!MSX』にあるように、我々0.1ブラザースの目指す『MSXの機能を活かすユーティリティー』の一環として行なった物、で、来月からは、プログラミングライフが楽しくなるようなツール作りへと路線変更していきたいと思っています。

まず、手始めに、『PSGエディター』を作りましょうFM音源全盛の今、「ナンジャ?」と言われそうですが、残念ながらMSXに搭載されている音源はPSGだけです。機能は貧弱でも国産のパソコンに初めて載った音源ですし、今でも現役で頑張っています。

ゲームの効果音作りにはもってこいのツールにしたいと思ってますので、期待していてください。

図I

```
D000   C3 04 D0 3E C3 ED B0
```

図II

```
D000   C3 04 D0      JP D004H
D003   3E C3         LD A, 03H
D005   ED B0         LDIR
```

図III

```
D000   03 04 D0      JP D004H D004へ飛ぶ
  D003   3E          無視する
  D004   C3 ED B0    JP B0EDH
```

リスト

LIST1

```
        ;****************************************
        ;*    Cartridge Hacker option series    *
        ;*     No.1  [ RELOCATER ver 2,01 ]     *
        ;*          copyright by IMO            *
        ;*               DATE '87 1/10          *
        ;****************************************
        ;
        ; use BIOS
        ;
RDSLT:  EQU     0000CH
CHGET:  EQU     0009FH
CHPUT:  EQU     000A2H
        ;
        ORG     0D000H
        ;
        PUSH    HL
        PUSH    DE
        PUSH    BC
        PUSH    AF
MAIN:   CALL    PUTMSG          ; put title
        DEFB    00CH,00DH,00AH
        DEFM    'Cartridge Hacker option series'
        DEFB    00DH,00AH
        DEFM    '    [ RELOCATER ver 2,01 ]'
        DEFB    00DH,00AH
        DEFM    '     Copyright by IMO'
        DEFB    00DH,00AH
        DEFM    '     DATE ,87 1/10'
        DEFB    00DH,00AH,00DH,00AH,000H
RESTRT: CALL    SCHROM
        JP      C,NOTFND
SETADR: LD      HL,(04002H)     ; cal. new exec address
        LD      DE,05000H       ; offset
        ADD     HL,DE
        LD      (EXAD),HL       ; set new exec address
SNDPRG: LD      BC,04000H       ; send program to new address
        LD      DE,09000H
        LD      L,C
        LD      H,B
        LDIR
        DI
        IN      A,(0A8H)
        EX      AF,AF'
        LD      A,(SVESLT)
        OUT     (0A8H),A
        EI
        CALL    PUTMSG
        DEFM    'Are you ready ?'
        DEFB    000H
        CALL    CHGET           ; a=asc(input$(1)
        DI
        EX      AF,AF'
        OUT     (0A8H),A
        EI
RELOC:  CALL    CHKCOM          ; check one command
        LD      HL,(NEWADR)     ; relocate complete?
        LD      DE,0CFFFH
        RST     020H
        JR      C,RELOC         ; no.
        DI
        LD      A,(SVESLT)
        OUT     (0A8H),A
        EI
        CALL    PUTMSG          ; yes complete
        DEFB    00DH,00AH
        DEFM    'RELOCATE complete.
        DEFB    007H,00DH,00AH
        DEFM    'START ADDRESS:'
        DEFB    0
        LD      HL,(EXAD)
        LD      A,H
        CALL    PUTARG
        LD      A,L
        CALL    PUTARG
ENDJOB: POP     HL
        POP     DE
        POP     BC
        POP     AF
        RET
        ;
        ; Sub.
        ;
PUTMSG: POP     HL              ; get message address
PUT:    LD      A,(HL)          ; get 1 chr.
        INC     HL
        OR      A               ; if chr. code =0 then end
        JR      Z,RETURN
```

```
         PUSH    HL
         CALL    CHPUT           ; put 1 chr.
         POP     HL
         JR      PUT             ; next
RETURN:  JP      (HL)
NOTFND:  CALL    PUTMSG
         DEFM    'Cartridge not found'
         DEFB    007H,000H
         JR      ENDJOB
SCHROM:  LD      A,003H          ; search ID in PAGE 1
NXTSCH:  LD      HL,04000H
         LD      (SVESLT),A
         PUSH    HL
         CALL    RDSLT           ; read memory in other slot's
         POP     HL
         CP      'A'             ; found  ID ? "AB"
         JR      NZ,NEXT
         INC     HL
         LD      A,(SVESLT)
         CALL    RDSLT
         CP      'B'
         JR      Z,FOUND         ; yes
NEXT:    LD      A,(SVESLT)      ; no
         DEC     A
         AND     A
         JR      NZ,NXTSCH       ; to next slot
         LD      A,(ROMSLT)      ; cannot found ID ?
         AND     A
         JR      Z,SETCY         ; yes
         PUSH    AF
         DI                      ; change PAGE 1
         IN      A,(0A8H)        ; get slot select data
         LD      (SVESLT),A
         AND     0F3H            ; mask other PAGE's data
         LD      B,A
         POP     AF
         ADD     A,A             ; make PAGE 1 data
         ADD     A,A
         OR      B               ; set new slotselect data
         OUT     (0A8H),A
         EI
         RET
FOUND:   LD      A,(SVESLT)      ; set found slot number
         LD      (ROMSLT),A      ;            to work
         JR      NEXT
SETCY:   SCF
         RET
PUTARG:  PUSH    AF
         AND     0F0H
         CALL    SHIFT
         EXX
         CALL    CHPUT
         EXX
         POP     AF
         AND     00FH
         CALL    SHIFT2
         EXX
         CALL    CHPUT
         EXX
         RET
SHIFT:   SRL     A
         SRL     A
         SRL     A
         SRL     A
SHIFT2:  CP      00AH
         JR      C,NOAF
         ADD     A,7
NOAF:    ADD     A,030H
         RET
CHKCOM:  LD      HL,(NEWADR)     ;get 1byte
         LD      A,(HL)
         CP      0EDH            ;)
         JP      Z,CHKED         ;) check other commands
         AND     0DDH            ;)
         CP      0DDH            ;)
         JP      Z,CHKFDD        ;)
         LD      A,(HL)          ;)
         CP      40H             ; check block 1
         JP      NC,CHKJMP       ; no then check jump command
         AND     07H             ; mask under 3bits
         CP      06H             ; if data = 6 then
         JR      Z,BYTE2         ;    command= [ ld reg,n ]
         LD      A,(HL)
         AND     0FH             ; mask under 4bits
         CP      01H             ; if data = 1 then
         JR      Z,BYTE3         ;    command= [ ld reg,nn]
         LD      A,(HL)
         CP      10H             ; if data <10h then
         JR      C,BYTE1         ;    data = 1byte command
         AND     07H             ; mask under 3bits
         JR      Z,BYTE2         ; if data =0 then
         LD      A,(HL)          ;  data = 2bytes command
         CP      20H             ; if data <20h then
         JR      C,BYTE1         ;    data = 1byte command
         AND     07H             ; mask under 3bits
         CP      02H             ; if data = 2 then
         JR      Z,BYTE3         ;  command = [ld (nn),reg
BYTE1:   LD      A,01H           ; command=1byte
         JP      CHKADR
BYTE2:   LD      A,02H           ; command=2bytes
         JP      CHKADR
BYTE3:   LD      A,03H           ; command=3bytes
         JP      CHKADR
CHKJMP:  CP      0C0H            ; if data < c0h then
         JR      C,BYTE1         ;  data = 1byte command
         CP      0CDH            ; check [ call nn ]
         JR      Z,BYTE3
         CP      0C3H            ; check [ jp nn ]
         JR      Z,BYTE3
         CP      0D3H            ; check [ out n,a ]
         JR      Z,BYTE2
         AND     07H             ; mask under 3bits
         CP      02H             ; if data = 6 then
         JR      Z,BYTE3         ;  data = 2byutes command
         OR      A
         CP      06H             ; if data = 2 or 4 then
         JR      Z,BYTE2         ;  data = 3bytes command
         CP      04H
         JR      Z,BYTE3
         LD      A,(HL)
         CP      0DBH            ; if data =cbh then
         JR      Z,BYTE2         ;  data =2bytes command
         CP      0CBH            ; if data =dbh then
         JR      Z,BYTE2         ;  data =2bytes command
         JR      BYTE1           ;   else data=1byte command
CUNTUP:  EX      AF,AF'          ; use front acc.
         JP      ADDADR          ; to count up
SETCOM:  LD      (COMADR+1),HL
COMADR:  LD      HL,(0000H)
         RET
CHKFDD:  INC     HL              ; check fd xx & dd xx
         LD      A,(HL)          ; get data
         AND     0FH             ; mask under 4bits
         CP      09H             ; if data = 9 then
         JR      Z,FD2BYT        ;  data = 2byte command
         LD      A,(HL)
         AND     0F0H            ; mask over 4bits
         CP      0E0H            ; if data = e0h then
         JR      Z,FD2BYT        ;  data = 2byte command
         LD      A,(HL)
         AND     0F7H            ; mask over 4bits & under 3bits
         CP      23H             ; if data = 23h then
         JR      Z,FD2BYT        ;  data = 2 byte command
         AND     0F0H            ; mask over 4bits
         CP      20H             ; if data = 20h then
         JR      Z,ED3BYT        ;  data = 3bytes command
         LD      A,(HL)
         CP      36H             ; if data = 36h then
         JR      Z,FD4BYT        ;  data = 4bytes command
         CP      0CBH            ; if data <> cbh then
         JR      NZ,FD3BYT       ;  data = 3bytes command
FD4BYT:  LD      A,04H           ; data = 4bytes command
JOIN2:   EX      AF,AF'
         JP      CUNTUP
FD3BYT:  LD      A,03H           ; data = 3bytes command
         JR      JOIN2
FD2BYT:  LD      A,02H           ; data = 2bytes command
         JR      JOIN2
CHKED:   INC     HL              ; check ed xx
         LD      A,(HL)
         CP      0A0H            ; if data >a0h then
         JR      NC,FD2BYT       ;  ed2byt
         AND     07H             ; mask under 3bits
         CP      03H             ; if data = 3 then
         JR      Z,ED3BYT        ;  command = [ ld (nn),reg ]
         JR      FD2BYT
ED3BYT:  LD      A,04H           ; data =4bytes command
         EX      AF,AF'
         JR      JOIN3           ; address inc
CHKADR:  CP      03H             ; check 3byte command?
         JR      NZ,ADDADR       ; if a<>3 then d136
         EX      AF,AF'          ; use behind acc.
JOIN3:   INC     HL              ; address inc
         CALL    SETCOM          ; get 16bit data
         LD      (DATA),HL       ; save data
         LD      BC,04000H       ;)if not (top address
         OR      A               ;)          < 16bit data
         SBC     HL,BC           ;)          < end address )
         JR      C,CUNTUP        ;)           then addadr
         LD      HL,07FFFH       ;)
         LD      BC,(DATA)       ;)
         OR      A               ;)
         SBC     HL,BC           ;)
         JR      C,CUNTUP        ;)
         LD      HL,(DATA)       ; cal. new address data
         LD      DE,05000H       ; offset address
         ADD     HL,DE           ; de=new address data
         EX      DE,HL
         LD      HL,(NEWADR)     ; set new address
WRTADR:  INC     HL              ; ld (hl),de
         LD      (HL),E
         INC     HL
         LD      (HL),D
         EX      AF,AF'          ; use front acc.
ADDADR:  LD      D,00H           ; de= comand's bytesa
         LD      E,A             ;
         LD      HL,(NEWADR)     ; hl= now new address
         ADD     HL,DE           ; make new address
         LD      (NEWADR),HL     ; save new address
         RET
NEWADR:  DEFS    2
DATA:    DEFS    2
EXAD:    DEFS    2
ROMSLT:  DEFS    1
SVESLT:  DEFB    000H
```

LIST2

```
100 '**************************
110 '* Cartridge Hackker      *
120 '*  option series         *
130 '* [ RELOCATER Ver 2,01 ] *
140 '* copyright by IMO       *
150 '*  for 32K user          *
160 '*           from O.I.bros. *
170 '**************************
180 CLEAR 100,&HD000:AD=&HD000:L=1000
190 FOR I=0 TO &H297 STEP 8:SUM=0
200 FORJ=ITOI+7:READA$:A=VAL("&h"+A$)
210 SU=SU+A:POKE &HD000+J,A:NEXT
220 READ S$:IF VAL("&h"+S$)<>SU THEN BEEP:PRINT"data error in";L:END
230 L=L+10:NEXT:PRINT"RELOCATER ready !":DEFUSR=AD:CLEAR 9,&H9000
1000 DATA E5,D5,C5,F5,CD,FC,D0.0C,619
1010 DATA 0D,0A.43,61,72,74,72,69,27C
1020 DATA 64,67,65,20,48,61,63,6B,2C7
1030 DATA 65,72,20,6F,70.74,69,6F,322
1040 DATA 6E,20,73,65,72,69,65,73,319
1050 DATA 0D,0A,20,20,20,5B,20,52,144
1060 DATA 45,4C,4F,43,41,54,45,52,24F
1070 DATA 20,76,65,72,20,32,2C,30,21B
1080 DATA 31,20,5D,0D,0A,20,20,20,125
1090 DATA 20,43,6F,70,79,72,69,67,2FD
1100 DATA 68,74,20,62,79,20,49,4D,28D
1110 DATA 4F,0D,0A,20,20,20,20,44,12A
1120 DATA 41,54,45,20,60,38,37,20,1E9
1130 DATA 31,2F,31,30,0D,0A,0D,0A,0EF
1140 DATA 00,CD,24,D1,DA,0A,D1,2A,3A1
1150 DATA 02,40,11,00,50,19,22,90,16E
1160 DATA D2,01,00,40,11,00,90,60,214
1170 DATA 69,ED,B0,F3,DB,A8,08,3A,4BE
1180 DATA 93,D2.D3,A8,FB,CD,FC,D0,674
1190 DATA 41,72,65,20,79,6F,75,20,2B5
1200 DATA 72,65,61,64,79,20,3F,00,274
1210 DATA CD,9F,00,F3,08,D3,A8,FB,4DD
1220 DATA CD,91,D1,2A.8C,D2,11,FF,4C7
1230 DATA CF,E7.38,F4.F3,3A,93,D2,574
1240 DATA D3,A8,FB,CD,FC,D0,0D,0A,526
1250 DATA 52,45,4C,4F,43,41,54,45,24F
1260 DATA 20,63,6F,6D,70,6C,65,74,314
1270 DATA 65,2E,07,0D.0A,53,54,41,199
1280 DATA 52,54,20,41,44,44,52,45,226
1290 DATA 53,53,3A,00,2A,90,D2,7C,2E8
1300 DATA CD,69,D1,7D,CD,69,D1,E1,56C
1310 DATA D1,C1,F1,C9,E1,7E,23,B7,585
1320 DATA 28,07,E5,CD,A2,00,E1,18,37C
1330 DATA F4,E9,CD,FC,D0,43,61,72,58C
1340 DATA 74,72,69,64,67,65.20,6E,30D
1350 DATA 6F,74,20.66,6F.75,6E,64,31F
1360 DATA 07.00,18,D3,3E.03,21,00,154
1370 DATA 40.32,93,D2.E5,CD,0C,00,395
1380 DATA E1,FE,41.20,0B,23,3A.93,33B
1390 DATA D2,CD,0C.00.FE,42,28.1F,332
1400 DATA 3A.93,D2,3D,B7,20.DF,3A.3CC
1410 DATA 92,D2.B7.28,1A,F5,F3.DB,520
1420 DATA A8,32,93,D2,E6.F3,47,F1.550
1430 DATA 87,87,B0,D3,A8,FB.C9,3A,537
1440 DATA 93,D2,32,92,D2,18,D9,37,423
1450 DATA C9.F5,E6,F0,CD,80,D1,D9,68B
1460 DATA CD,A2,00,D9,F1,E6,0F,CD,4FB
1470 DATA 88,D1,D9,CD,A2,00,D9,C9,543
1480 DATA CB,3F,CB,3F,CB,3F,CB,3F,428
1490 DATA FE,0A,38.02,C6,07,C6,30.305
1500 DATA C9,2A.8C,D2.7E.FF.ED.CA 584
1510 DATA 3E,D2,E6,DD,FE,DD,CA,0C,584
1520 DATA D2,7E,FE,40,D2,D7,D1,E6,5EE
1530 DATA 07,FE,06,28,20,7E,E6,0F,2C6
1540 DATA FE,01.28,1E,7E,FE,10,38,309
1550 DATA 0F,E6,07,28,10,7E,FE,20,2D0
1560 DATA 38,06,E6,07,FE,02,28,0A,25D
1570 DATA 3E,01,C3,51,D2,3E,02,C3,328
1580 DATA 51,D2,3E,03,C3,51,D2,FE,448
1590 DATA C0,38,ED,FE,CD,28,F3,FE,5C9
1600 DATA C3,28,EF,FE,D3,28,E6,E6,59F
1610 DATA 07,FE,02,28,E5,B7,FE,00,3CF
1620 DATA 28.DB,FE.04,28,DC,7E,FE,485
1630 DATA DB,28,D2,FE,CB,28,CE,18,4AC
1640 DATA C7,08,C3,81.D2,22,09,D2,3E2
1650 DATA 2A,00,00,C9,23,7E,E6.0F,289
1660 DATA FE,09,28,26,7E,E6,F0,FE,4A7
1670 DATA E0,28,1F,E6,F7,FE,23,28,44D
1680 DATA 19,E6,F0,FE,20.28,25,7E,3D8
1690 DATA FE,36,28,04,FE,CB,20,06,34F
1700 DATA 3E.04,08,C3,01,D2,3E,03,221
1710 DATA 18,F8,3E,02.18,F4.23,7E,2FD
1720 DATA FE,A0,30,F6,E6,07,FE,03,4B2
1730 DATA 28,02,18,EE,3E,04,08,18,192
1740 DATA 05,FE,03,20,2C,08,23,CD,24A
1750 DATA 05,D2,22,8E,D2,01,00.40,29A
1760 DATA B7,ED,42,38,9C,21,FF,7F,459
1770 DATA ED,4B,8E,D2,B7,ED,42,38,4B6
1780 DATA 90,2A,8E,D2,11,00,50,19,294
1790 DATA EB,2A,8C,D2,23,73,23,72,39E
1800 DATA 08,16,00,5F,2A,8C,D2,19,21E
1810 DATA 22.8C,D2.C9,00,00,00,00,249
1820 DATA 00,00,00,00.B4,EF,A0,FF,342
```

おわび

2月号発表の『カートリッジハッカー』にBugが多数発見されました。現在、必死にデバッグ中です。改めて訂正リストをデバッグ終了後発表します。

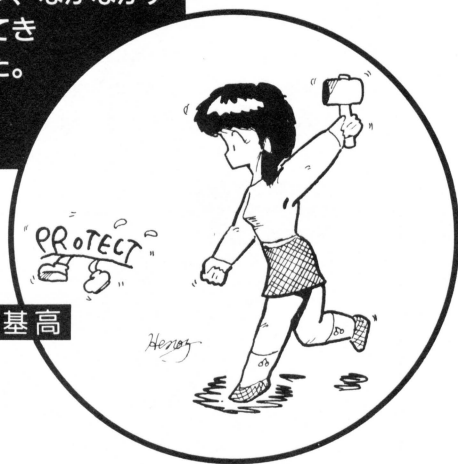
また、逆アセンブラー作者“O氏”はOARAではありません。そしてデータ入力は“T”が行ないました。(我々の後輩)

“O氏”とデータには直接関係はありませんので、ここでお詫び申し上げます。

MSXプロテクトキラーの作り方

書き込みプロテクト無視システム

私はつい最近までポケコンユーザーでして、友人からは「ポケコンマン」等と呼ばれていました。持っていたポケコンといえばPC－1245／1251／1350／1401／1501、PB－300／410／700／700、FP－200 等です。
（今は6台しかないんです。他はぶっ壊れました）。
そんな私も「そろそろテレビの使えるパソコン買おうかな」と思い、MSXを買って来ました。
今までゲーム等は殆どしなかったんですが（ポケコンはソフトが少ない）、どうしてもゲームをしたくなり、金欠病の私は先輩からゲームカセットを借りて来ました。その先輩が「このカートリッジ、なかなかテープに落ちないなー」などと私に言ってきたのがきっかけで本機を作ってみました。
なお、この記事と一緒に本誌12月号を読むと理解しやすいと思います。

Super Project Team
中ノ子　基高

これがMSXにおける最後兵器だ!!

MSXプロテクトキラーの作り方

● プロテクトキラー開発にあたり ●

今までに各社からハードウェアのROMカートリッジコピーツールは出ていますが、金欠病の私にはとても手が出ません。そこで折角の本体RAM・64KBを使うことにします（今回の記事はMSXのメインRAMが64KB以上のシステムについて書いてあります）。

12月号を読んだ方は分かると思いますが、ROMのソフトにはちょっとしたプロテクトが掛かっている場合があります。本機はそのプロテクトを無視させるためのシステムです。

● 使えるMSX ●

今回の記事のみで使用できるMSXはとりあえず以下の条件を満たしていなければなりませんが、次回の記事で使えるようになるMSXもありますので、取り敢えず読んで下さい。

①ーメインRAM・64KB内蔵型のMSX
②ーリセットキーの付いているMSX
③ーハードウェアについての知識があるユーザーに使われているMSX（何のこっちゃ）

えーと、①については必ず守って下さい。また、64KB・RAMカートリッジでも可です。

②のリセットキーについては、私が単にリセット一発でソフトを起動させたかった為ですので、無くても出来ないわけではないのですが、回路の簡略化・タイミングetcの問題も絡んで来ますので今回は付いたMSXを使って下さい（次回の記事ではリセットキーの無いMSXでも動くようにしますから）。

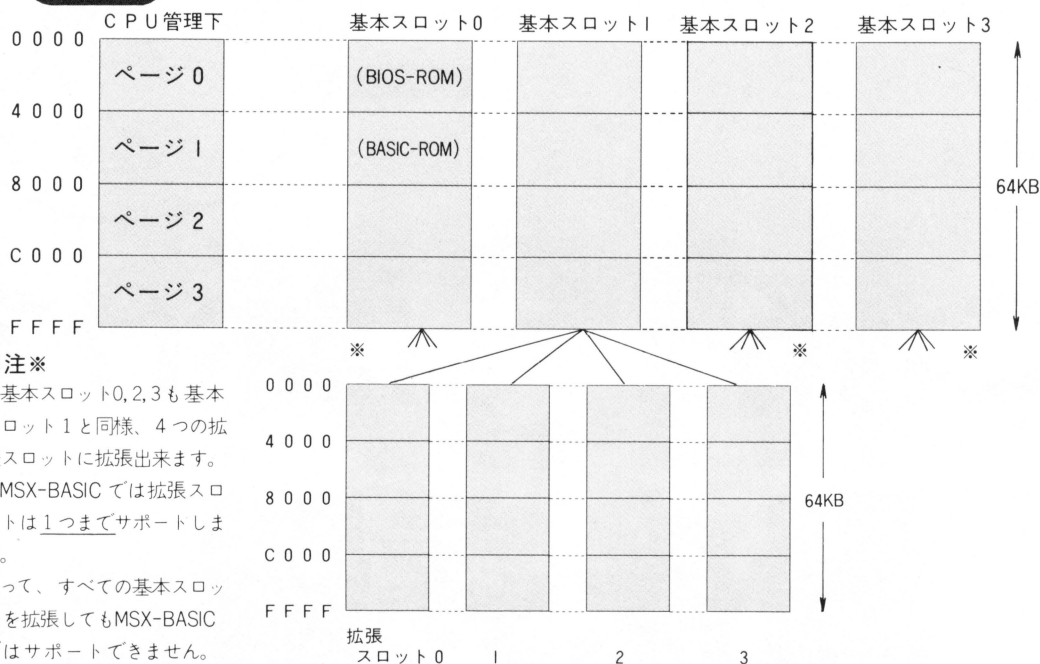
③はハードを作ることが出来ない人は作ることが出来ないという当り前のことです。こんな人は友人や先輩に作ってもらいましょう。

※一つ注意しておきますが、本機をMSXに取り付けた場合、メーカーの保証を受けることができなくなることがあります。

● MXSにおけるメモリ空間 ●

図1を見て下さい。これがMSXに於けるメモリ空間です。

MSXには64KCのメモリ空間を持った「**基本スロット**」が四つあり、これらのスロットはそれぞれ4つの「**拡張スロット**」というスロットに拡張することが可能です。

図1

A）64KBシステム(64KB内蔵or64KBカートリッジ)

アドレス	CPU管理下	スロット0	
0000	BIOS-ROM 16KB	BIOS-ROM 16KB	
4000	BASIC-ROM 16KB	BASIC-ROM 16KB	RAM
8000	RAM	（空き）	64KB
C000	32KB	（空き）	
FFFF			

B）32KBシステム(16KB内蔵＋16KB)

アドレス	CPU管理下	スロット0	
0000	BIOS-ROM 16KB	BIOS-ROM 16KB	
4000	BASIC-ROM 16KB	BASIC-ROM 16KB	
8000	RAM	（空き）	RAMカートリッジ 16KB
C000	32KB	RAM 16KB	
FFFF			

C）16KBシステム(8KB内蔵＋16KB)

アドレス	CPU管理下		スロット0	
0000	BIOS-ROM 16KB		BIOS-ROM 16KB	
4000	BASIC-ROM 16KB		BASIC-ROM 16KB	
8000	（空き）		（空き）	
C000	RAM		（空き）	RAM
E000	16KB	※1	RAM8KB	16KB
FFFF				

D）8KBシステム(8KB内蔵＋16KB)

アドレス	CPU管理下	スロット0		
0000	BIOS-ROM 16KB	BIOS-ROM 16KB		
4000	BASIC-ROM 16KB	BASIC-ROM 16KB		
8000	（空き）	（空き）	※2	RAM 16KB
C000	（空き）	（空き）		
E000	RAM8KB	RAM8KB		
FFFF				

※注※
1）メモリの拡張は16KB単位で行わなければならない為、未使用。
2）メモリは&HFFFF番地から、連続していなければならないので、未使用。
「CPU管理下」というのは、BASICを起動させて、CPUがアクセスしているメモリ空間。
メモリの組み合わせは、この他にも多数有ります。

よってMSXシステムが持つことの可能なメモリ空間は(一般的に考えると)、64KB×16スロット＝1MBになります。

ここでちょっと言いたいんですが、本誌12月号、37ページからの「MSXマル秘コピーテクニック」のI・Oブラザースさんの記事には「これら四つのスロットには、それぞれ拡張スロットがさらに三つ有り、合わせて16スロット、計…」と書いてありました。

この記事を読んだ限りでは一つのスロットに三つの拡張スロットがくっついて、つまり1＋3＝4スロットになるように受け止められ、基本スロットはそのまま使えて、三つの新しいスロットがくっついてくるように思われます（つまり、基本スロットは拡張スロットの一部)。

しかし実際には「一つの基本スロットが4つの拡張スロットに拡張され、その基本スロットは使用不可能」になるわけです（だからこそ、裏RAMアクセスに関するBIOSやワークエリアに拡張スロットの有無等を指定する為のフラグがあるんでしょ！)。ただし、このことはハードウェアに関してのみですので、ソフトウェアからは殆ど気にしなくて良いようです。例えばBASICが立ち上がればメインRAMが基本スロット上に有っても拡張スロット上にあっても、基本スロットをアクセスすれば良いようです（BIOSのINITルーチンが起動直後に各ポートやレジスタを設定してくれるためだろう)。

これらのスロットはそれぞれ16KB毎のページに分けられていて、この16KB単位でCPU管理下のアドレス空間に配置されます。よって16KBシステムのMSXでも16KB分のRAMを拡張すれば32KBのシステムになるわけです（図2）。

ただし、8KBシステム（86年12月現在ではカシオのPV－7のみ）では16KB分のメモリを拡張しても24KBにはならず、8KBのままです（BIOSのINITルーチン使用の場合)。これは「MSXシステムでは、RAMは連続していなければならない」と定義してあるためです。

今回のプログラムではリセット一発でソフトを起動するため、64KBのRAMが一つのスロット上に置いてあるタイプ（図2－A）のみしか使用できませんが、次回発表するオート一発のコピーツール「mamiのRADIかるコピー」(ハハハ…みんなー、小森まなみの『まみのRADIかるコミュニケーション』聞いてる？AMラジオだよ！）では、カートリッジにより拡張した64KBのシステムにも対応するつもりなのでそっちを読んで下さい。また、その他のメモリの事に関しては12月号を読んで下さい。

●プロテクトのこと●

ROMカートリッジのプロテクトは一般に「書き込みプロテクト」といわれるもので、RAM上にソフトがコピーされている場合、プログラムが自分自信を書き換えるものです。

このプロテクトは、例えばK＊n＊m＊社の「ツイン＊＊」では3ヶ所だけで、しかもすぐに書き込み命令だとわかるのですが、これが演算命令を使ってワークエリア（&HC000～&HFFFF又は&HE000～&HFFFF）上に書き込み命令を展開したものや、インデックスレジスタを使ったもの、RAM上に展開した書き込みルーチンが各種フラグになっているもの等(LIST－A)だったら頭の

LISTA

演算命令を使ってRAM上に展開するタイプ。(例)

アドレス	OPコード	ニモニック
5000H	3E 10 11	LD A, 10H
5002H	32 05 E0	LD (0E005H), A
|	|	|
6000H	3E 26	LD A, 26H
6002H	21 05 E0	LD HL, 0E005H
6005H	86	ADD A, (HL)
6006H	77	LD (HL), A
6007H	23	INC HL
6008H	36 76	LD (HL), 76H
600AH	23	INC HL
600BH	36 C9	LD (HL), 0C9H
|	|	|
65A0H	21 0E 69	LD HL, 65A6H
65A3H	CD 05 E0	CALL 0E005H

☆このプログラムが実行された場合，もしページ1がRAMならば（つまり，コピープログラムならば），&H65A6番地で「HALT」命令が実行され，CPUは止まる（割り込みが禁止されているとき）。ROM（擬似ROM化したRAM含む）ならば，関係ない。

※注※　尚，このプログラムは私のオリジナルですので，市販のROMカートリッジに採用されているとは限りません。

中がスパゲティになり、何が何だか分からなくなります。よってハードウェアによるコピーツールが必要となるわけです。

ハードウェアならRAMを「疑似ROM化」させることが可能だからです。

しかしカートリッジ内にS−RAM（スタティックRAM：リフレッシュ動作不要RAM）を32KB分載っけるとお金もかかります。現在8KB S−RAMが1個600〜1000円前後、32KB S−RAMが6000円前後ですから…（1500円前後で売られているHM65256AP−15は疑似S−RAMです）。

そこで本機はMSX本体のRAMの一部を疑似ROM化させます。これで他のハードウェアコピーツールと同じバックアップ率を得ることが可能になります（なんたって本機は500円で作れるんだから）。

● プロテクトキラーの仕組み ●

とりあえず「**書き込みプロテクト**」を無視する仕組みを説明します。図3が本機の回路です。どーです、おもいっきり簡単でしょう。

CPUのA15又はA14ピン、どちらか一方がHになるとWR（CPU側）ピンがHだろうがLだろうがWR（周辺側）ピンをHにし、書き込を禁止します。これをメモリに対してのみ行わせるためにMERQピンを引いています。

ここで少し付け加えておきますが、「Z−80CPUのI/Oポートは256ポートだからA14、15はメモリ以外に対しての時はアクセスしないんじゃ…」と思った人、確かにあなたの考え方は正しいです。ニモニックで「OUT 90, A」という命令をCPUに実行させると、CPUはアドレスバスに「90」、データバスにAレジスタの内容を出力します。

ここまでは、これで良いのです。しかし、私が昔読んだ本に「OUT C, A」等の命令を実行させると、CPUはアドレスバスにCレジスタ（8ビット）ではなく、ペアレジスタBC（16ビット）を出力すると書いてあったのです。

よってレジスタBに「84」というデータが入っていれば、「OUT C, A」という命令を実行した時点でプロテクトキラーが作動し、I／Oポートにデータが正しく出力されません。だからMERQピンを引っ張って来たんです（まあ、私が読んだ本が正しければの話しだけど…）。

まあ、回路自体は簡単ですので、真理値表と共に「にらめっこしましょ、アップップ」すれば誰にでも理解できるでしょう。でもここまで回路を簡単にするのに、4回も回路を作り直したんですよ。

● How To Make ●

作り方の前に部品について少々。

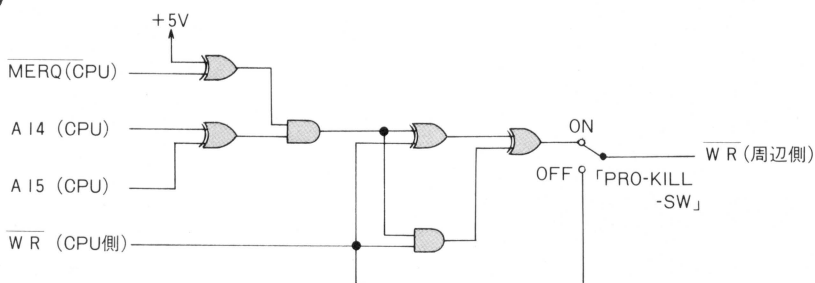
ICはどのメーカーのセカンドソースでも結構です。出来るかぎり安いお店で、安い物を入手しましょう。プリント基板は小さいものが使いやすいようです。私は45×45mmの穴空きが二つくっついて90円という物を使いました。とても使い勝手の良い品です。ICが約3個分付けられれば結構です。余り大きいものはMSX本体に内蔵できなくなることがありますので注意して下さい。

コネクターは、私は使用しましたが、MSX本体を開けたりすることがほとんど無い人は無理に付ける必要は有りません。スイッチは小型の3Pや6Pのスライドが良いでしょう。あと、7本組以上のフラットケーブルを少々。パーツリストを表1に示します。

では作り方です。とりあえず図4の実体図を参考にプロテクトキラーを作って下さい。これといって気を付けるところはないでしょう。

それができたら、次は問題の取り付けです。本機を取り付けるためには一ヶ所だけパターンカットをしなければなりません。図5にカットするところを示しました。

互換性が売りものののMSXでもハードウェアに付いてはメーカー、機種により多少の違いがあります。よって

MSXプロテクトキラー
の作り方

入力A	入力B	出力Y
L	L	L
L	H	L
H	L	L
H	H	H

ANDゲート

入力A	入力B	出力Y
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	L

EX-ORゲート

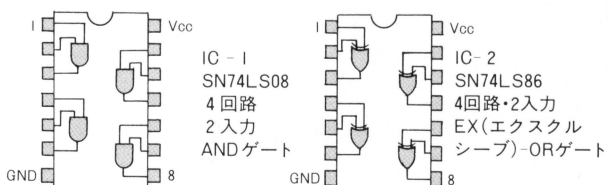



図5は参考程度にしかならないかも知れませんが、できる限り周辺の回路を使わないように回路を設計したつもりですので、よく自分のMSX本体と比べて下さい。

パターンカットが終ったら、後は「プロテクト・キラー」の基盤とパターンとをフラットケーブルで接続して下さい。スイッチは本体の上面か前面に取り付けておくと便利だと思います。ケーブルの長さは皆さんのMSXに合わせて下さい。

☞ 図4・図5はページをめくってください。

● How To Check ●

「プロテクトキラー」のチェックです。プログラムによるチェックが最も信頼できるのですが、打ち込む時間なども必要ですので止めます。とりあえず以下に示す方法でチェックします。

①ーまず、貴方の作った「プロテクトキラー」と実体図とを比べて、間違いが無いか確かめる。

②ー「PRO・KILLーSW」をOFFにしてMSX本体の電源をONにする。HITBITなどのように特別な機能を内蔵しているタイプでは「BASIC」を選ぶ。

○ーきちんと起動しましたか? 起動しないのなら①へ。起動したことを確かめたらフリーエリアの表示を見て下さい。" 28815Bytes Free" と表示されているなら、電源を切ってから、③へ、表示が違っていれば①へ行きましょう。

③ー「PRO KILLーSW」をONにしてMSX本体の電源をONにする。

他は②と同じ様に行う。

○ーまたBASICが起動しましたか?起動しなかったら、①へ戻りましょう。起動したことを確かめたら②と同様フリーエリアの表示を見て下さい。今度は" 12431Bytes Free" と表示されていますか? 合っていれば多分OKです。この「多分」と言うのはBASICではページ2、3(&H8000〜&HFFFF)のRAMしか使わないので、ページ1(&H4000〜&H7FFF)が「疑似ROM」化しているかどうかわからないためです。しかし90%は安心していて結構です。もしページ1が異常でも半田付けを一ケ所するだけで直ります。

以上でとりあえずチェックは終わりです。異常が有れば①をしっかり確かめて下さい。正確に作ってあれば必ず作動するはずです。

パーツリスト

表1

IC	SN74LS08	1コ
	SN74LS86	1コ
プリント基盤	小型の物	1枚
スペーサー	5〜10㎜	1コ
フラットケーブル	7本組み以上	1組
スイッチ	3Pースライド	1コ
(コネクター)	7P	1組

● ソフトウェアについて ●

今回はごくごく簡単なものになってしまいましたが、充分に使えるので安心して下さい。それに次回には必ず

MSXプロテクトキラーの作り方

完成バージョン「mamiのRADIかるコピー」(オート一発!!)を発表しますから。

プログラムはLIST－BがSAVERもどき、LIST－CがLOADERもどきです。打ち込んだらできれば別々のテープにセーブしておいて下さい。

● さて、おまちかねのコピーです! ●

では実際にコピーを取ってみましょう。次の手順でやってみて下さい。カートリッジのタイプは32KBでも16KBでも構いません。

①－「PRO・KILL－SW」をOFFにしてからMSX本体の電源をONにする。

②－コピーしたいROMカートリッジを差し込み、キーを何か押して暴走していないことを確かめる。暴走していれば①からやり直す(HITBITなどはBASICを選んでから)。

③－コピープログラム「SAVER」をロードしRUNして、RAMスロットと カートリッジスロットの番号を入力する。

④－別のカセットテープをデータレコーダにセットしリターンキーを押す(ページ1がセーブされます)。

⑤－次のようにタイプインする。

OUT &HA8,(※1)⏎

BASIC"CAS:(ゲーム名)", &H8000, &HBFFF⏎

(ページ2がセーブされます)

OUT &HA8,(※2)⏎

(※マークは表2を見てください)

以上でコピーは終わりです。

次にコピーしたプログラムを実行させる方法です(セーブしたテープは巻戻しておきましょう)。

①－「PRO・KILL－SW」をOFFにしてからMSX本体の電源をONにする。

②－実行用プログラム「LOADER」をロードしRUNして、RAMスロットの番号を入力する。

③－カートリッジをコピーしたテープをデータレコーダにセットし、リターンキーを押す(ページ1がロードされます)。

④－次のようにタイプインする。

BLOAD" CAS:"⏎

(ページ2がロードされます)

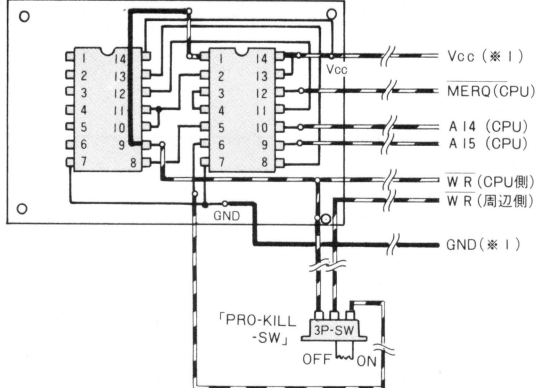
⑤－ロードが終ったら、リセットキーを押したまま、「PRO・KILL－SW」をONにして、リセットキーを離す。

LIST B

```
5 'COPY TOOL << SAVER >>
10 DEFUSR=&HD100:A=&HD100:SN=INP(&HA8)
20 SCREEN1,,,2
30 INPUT"RAMスロットの ばんごうは";RN
40 INPUT"カートリッジスロットの ばんごうは";CN
50 READ B$:IF B$<>"*" THEN POKE A,VAL("&
   H"+B$):A=A+1:GOTO 50
60 POKE&HD101,CN*4+RN*80:POKE&HD110,SN
70 FOR I=0 TO 1000:NEXT:Z$=USR(0)
80 PRINT "なにかキーを おしてください":Z$=INPUT$(1)
90 BSAVE "CAS:COPY@",&H9000,&HCFFF
100 DATA 3E,00,D3,A8,01,00,40,11,00,90,2
   1,00,40,ED,B0,3E,00,D3,A8,C9,*
```

LIST C

```
5 'COPY TOOL << LOADER >>
10 DEFUSR=&HD100:A=&HD100:SN=INP(&HA8)
20 SCREEN1
30 INPUT"RAMスロットの ばんごうは";RN
40 '
50 READ B$:IF B$<>"*" THEN POKE A,VAL("&
   H"+B$):A=A+1:GOTO 50
60 POKE&HD101,CN*4+RN*80:POKE&HD110,SN
70 FOR I=0 TO 1000:NEXT
80 PRINT "なにかキーを おしてください":Z$=INPUT$(1)
90 BLOAD "CAS:":Z=USR(0)
100 DATA 3E,00,D3,A8,01,00,40,11,00,40,2
   1,00,90,ED,B0,3E,00,D3,A8,C9,*
```

図4 実体図

CPU、カートリッジコネクター、どちらから信号を取っても結構ですが、ファンアウトを考えるとカートリッジコネクターの方が安全でしょう。図6を見て下さい。

※注※
Vcc・GNDはMSX本体のICから、適当に取って下さい。(私は8255のすぐ近くのICから取りました)

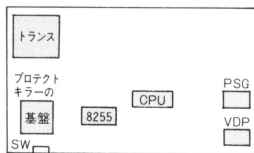
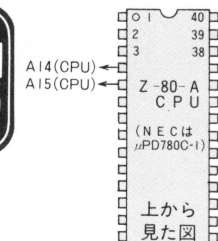
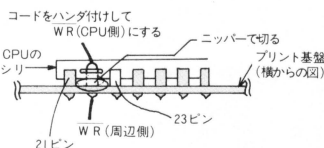
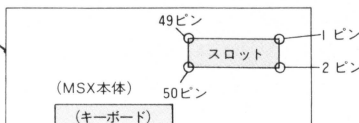
図5 パターンカット

●「プロテクトキラー」を取り付ける場所の例
(SONY HB-75)

図6

カートリッジコネクターの接続

ピン	名称	※	ピン	名称	※
1	CS1	出	2	CS2	出
3	CS12	出	4	SLTSL	出
5	予備	—	6	RFSH	出
7	WAIT	入	8	INT	入
9	M1	出	10	BUSDIR	入
11	IORQ	出	12	MERQ	出 ○
13	WR	出	14	RD	出
15	RESET	出	16	予備	—
17	A9	出	18	A15	出 ○
19	A11	出	20	A10	出
21	A7	出	22	A6	出
23	A12	出	24	A8	出
○ 25	A14	出	26	A13	出
27	A1	出	28	A0	出
29	A3	出	30	A2	出
31	A5	出	32	A4	出
33	D1	入出	34	D0	入出
35	D3	入出	36	D2	入出
37	D5	入出	38	D4	入出
39	D7	入出	40	D6	入出
41	GND	—	42	CLOCK	出
43	GND	—	44	SW1	—
45	+5V	—	46	SW2	—
47	+5V	—	48	+12V	—
49	SUNDIN	入	50	−12V	—

※本体を基準とした入出力。

カートリッジコネクターの内容

ピンNo.	名称	内容
1	CS1	ROM(ページ1)セレクト信号
2	CS2	ROM(ページ2)セレクト信号
3	CS12	ROM(ページ1,2)セレクト信号
4	SLTSL	スロットセレクト信号
6	RFSH	リフレッシュサイクル信号
7	WAIT	CPUへのWAIT要求
8	INT	CPUへの割り込み要求
9	M1	M1サイクル信号
10	BUSDIR	外部データバスバッファの方向制御信号
11	IORQ	I/Oリクエスト
12	MERQ	メモリーリクエスト
13	WR	ライトタイミング信号
14	RD	リードタイミング信号
15	RESET	システムリセット
17〜32	A0〜A15	アドレスバス
33〜40	D0〜D7	データバス
41, 43	GND	グランド
42	CLOCK	CPUクロック(3.579545MHz)
44, 46	SW1, 2	抜差プロテクト用
45, 47	+5V	+5V電源
48	+12V	+12V電源
49	SUNDIN	サウンド入力(−5dbm)
50	−12V	−12V電源

●キーボードを手前にして、上から見た時のピン方向

MSXプロテクトキラーの作り方

表2

※1の表

カートリッジスロット番号

RAMスロット番号	0	1	2	3
0				
1			96	112
2		144		176
3		208	224	

例）RAMスロットが2番で、
カートリッジスロットが
1番の場合は→144。

式で求める場合は、
64＊(RAMスロットNo.)＋16＊(カートリッジスロットNo.)

※2の表

RAMスロット番号

0	1	2	3
	80	160	240

式で求める場合は、
80＊(RAMスロットNo.)

※注※この表、およびプログラムは、スロットが拡張されていないMSXについてのみ有効です。

以上の操作が終って MSX が起動すれば「**書き込みプロテクト**」が付いていてもいなくてもカートリッジの時と同様にソフトが起動します。

ここで、ちょっと付け加えておきます。12月号ではコピーするときのカートリッジを差し込むタイミングの事に付いて細かく書いてありましたが、私の場合、BASICが起動してから差し込んでも100%成功しました。

それと HITBIT のように特別な機能を内蔵したタイプのマシンで、マスタ ROM（16KB が普通。EP−ROM の時有り）を取り外すことのできるマシンでは取り外しておいた方が何かと楽です。取り外さなくても動作しないことはありませんが念のため。

も一つおまけです。

今回のプログラムではカートリッジのタイプ（32／16KB）に関係無く、32KB の形でセーブしています。

※注：メガ ROM のソフトを実行する時（コピーじゃ無いよ）は「PRO・KILL−SW」を OFF にしないと起動しないことがあります。

●やれやれ●

今回の記事はどうでしたか？たった500円でプロテクト付きのカートリッジもコピーできるんですよ。今までのハードウェアコピーツールって、大体一万円以上していたのに……。金欠病のユーザーから見ればこれ程嬉しいことはないでしょう。

ところで最近の MSX のソフトは面白いですねえ、グラディウスやガルフォース、夢大陸アドベンチャー等など、でも「メガ ROM」ですね。コピーできません。メガRAM(128KBRAM)を作ることは別に難しいことじゃないんですけどね。バンク切り替えを考えていると頭痛くなります。どっかのメーカーが作ってくれませんかね、ファイラー？付きで1本が500円〜800円くらいで。

メガ ROM は、あれ自体がプロテクトですね。グラディウスなんか、メモリがガッポリ空いているそうですよ。だからあんなタイトル画面を持たせたんだそうです。

※今回の記事では、スロットを拡張してあるシステムでは動作が不可能です。これは単にソフトウェアについての問題であり、ハードウェアについては大丈夫です。

ソフトウェア上の問題というのは私のシステムが(MSX1 ということもあり）スロットを拡張していないため、拡張スロットに ROM や RAM を置いているタイプにプログラムが対応していないということです。ただ技術的には難しいことではないので、皆さん方で手直しされて結構です。

この辺の問題は次回の「mami の RADI かるコピー」にてリカバリーしますので、ご期待下さい。

南紀白浜先生の

ゲームソフト改造コーナー!!

はーい！！皆さん今回も元気にソフトの改造をビシバシやっていきたいと思います。邪道だなー何て思う人は見ないで下さい。それと今回はX1用も投稿が有ったので載せておきましたが皆さん（X1ユーザー）からの意見などの手紙が無い場合はユーザーがいないとみなし今後シカトしたいと思います。

X1用『ザ・スクリーマー』の改造法

これは投稿者の文章がなかなか面白いのでそのまま使わせて頂きました。

●まえがき●

なにを今さら・・・とは思いますが、どうせ暇だから、改造一つ。

●材料について●

XI、ザ・スクリーマー BOOT DISK、

EXPERT XI（特に指定はしませんが使いなれたものが・・）

ディスプレーもあったほうがいいな。

●改造だよーん●

（1）Analyzer を動かす。

（2）Secter read で78トラック5セクターを読み込む。

（3）Screen edit で4000H以下を見る。

（4）出てきた奴らを『うーん』と言ってながめる。（ここでどれが何だかわかった人はまぁまぁえらいっ。わからん人は次を読みなさい）

それでは、そこで出てきた奴らの説明をいたしまセう。

4A～AC 経験値（BPの合計）

& H4010	HUNTER CLASS(HC)
11	ARMOR CLASS(AC)
12～13	BEAST POINT(BP)
14	HIT POINT
16	Agility
17	Power
18	Technic
19	I. Q.
20	Luck
21～22	CREDIT(Cr)
23	CONDITION(Cond.)
2B～49	装備
4A～AC	経験値（BPの合計）

まぁとにかく今、書いたものについては装備以外FFにしておくのが正解でしょう。

下手にいじくると、DISKが空回りしたり、BOOT DISKが壊れたりする恐れがあります。

装備について、めんどうなので、特に強力なものだけ載せます。

&H18	レーザーランチャー
19	サムライブレード
26	エクストラヘッドアーマー
27	エクストラボディーアーマー
28	エクストラアームアーマー
29	エクストラレッグアーマー
44	ゲストIDカード
45	EXカード
46	バイオロジカルサーチャー
47	ノイズマシーン
48	スクアッシュボール
49	フォッグボール
4A	ホワイトペンダント
4B	イエローペンダント
4C	グリーンペンダント
4D	ピンクペンダント
4E	ブラックペンダント
4F	ブルーペンダント
50	パープルペンダント
51	レッドペンダント

と、こんなものです。まぁ前にやったのでアーマークラスも25になっているので、エクストラ・シリーズを持っていても仕方がないと思うけど・・・

また、逆にエクストラ・シリーズをつけるとアーマークラスがどーんとさがってしまいます。

ところで、これらは未装備状態になっています。御注意ください。

●最後に●

せっかく必死に改造したのに・・・ということのないように sector write することをお忘れなく。

By. たっとたん

大阪のたっとたんさん、どうもありがとうございました。今後とも X1 のゲーム改造法よろしくお願いします。なお X1、FM、MSX は私はあまり出来ません。皆さんの投稿だけが頼りです。

MSX用『グラディウス』の裏技

これは改造では無く裏技（かくしコマンド）です。スピード UP などのアイテム増やしは色々な本に載っていましたが本当はもっとスゴイ技が有ったのです。やりかたは・・・

1．［F・1］キーでポーズします。

2．DOWN と打ち込んで下さい。

『DOWN は上がったそくどをもとどうりにするという気のうをもっているのだ』

（上の1行はハガキの通りに書きました。ユニークな14才ですね!!）

それから、この人は MSX2 を持っているそうですがテクニカルハンドブック（￥3500）に関して『保証する、これはとてもよい本だ！みんな本屋に走れ』との事です。

（私もお勧めします!!）

と、これは MAGICAL CENTURY さんの投稿でした。

ここで皆さんからの質問の手紙について少しお話したいと思います。

よくあるのが『私はマシン語が分からないから＊＊の書き換え方が分からないのですが』などというお手紙がやたらと来ますがカンベンして下さい。今後このような手紙は二度と読みたくありません。今月号の『がんばれ88mk II』を良く読んで下さい。それとマニュアルも少しは見る様にしましょう。それでも分からない時は往復ハガキで（電話はやあョ）はっきり『ハッカー＊＊号の＊＊ページに付いて＊＊したくて＊＊したのですが出来ませんので質問しました。』の様にしっかり質問を書いて下さい。

努力の見られない、とんでもない質問に対しては私はあまり答えたいと思いません。その分『＊＊を改造しようとして＊＊したのですがうまく出来ません』などという質問に対してはしっかりお答えしたいと思っています。いきなりマシン語がワカラン!!なんて今後は言わない様に。

足立区の AKI 君（16才）はハッカー1号を読んだ頃は『＾R』の使い方を知らなかったのに12月なかばには改造の記事を投稿してきてくれました。私はこういう人を応援していきたいと思います。皆さん、努力してくださいネ、それで駄目ならお手紙下さい。P. S. AKI 君お返事遅れてスイマセンでした!!

BY. Waka

（オットいけない私の本名を書いてしまったワ▲▲）

さて話が固い方面にワープしてしまいましたので戻しましょう。と思いましたが今回は私が皆さんに『クイズ』を出したいと思います。別にこれが解けたからといってマシン語が分かる様になる訳ではありませんが、頭の体操だと思って暇な人は解いて、更に暇な人は解答を送って下さい。何か景品が出るかもしれません!!

（今回は PC－88 を対象にしています。他のユーザーの皆さんゴメンネ）

1．"“R1, 1, 12, 1, C000, C0FF"

上の命令は何を意味していますか？できるだけ詳しく答えよ。ヒント：『がんばれ88』のページを見ましょう）

2．"06DH"は十進数では有りません、何進数で、十進数にするといくつになるでしょう。又どのようにそれを求めましたか。

3．私（南紀白浜）は男だと思いますか。

たった3問なのでガンバッテ下さい。3番は答えによっては激怒します。

おっと編集長だ!!まじめに原稿を書かないと…。

88用『バビロン』の改造法

1．システムディスクを立ち上げます。
2．データディスクに入れ替えます。
3．以下の様に打ち込みます。

LIST
```
MON⏎
h] ^ R1, 1, 0, 6, C000, C0FF⏎
```

4．以下の通りです。勝手にやって下さい。(何て冷たいの自分が怖い)

C04F	MP	(200)
C050	ST	(255)
C051	DE	(255)
C052	HP	(200)
C08D	紋章	(99)
C08E	KEY	(99)
C08F	クスリ	(99)

武器、楯ぐらいは自分で探しましょう。(もう見付けた人もいたのですが今回はあえて載せて置きません、各自で考えてみて下さい)

PC-88用『スーパーマリオ…』

今回のスーパーマリオは好きなラウンドから始められるように改造してしまう為の記事です。これは私が見付け出しました。どうだスゴイだろう。

ただしハイ・テクニックですから注意して行なって下さい。

LIST
```
MON⏎
h] ^ r1, ※1, ※2, C000, CFFF
```

※1・・・0～1(この2つ以外は入れないで下さい)
※2・・・14H～23H(この間の数なら好きなのを入れて下さい)

LIST
```
h] ^ w2, 0, 14, 1, C000, CFFF
```

以上ですが数とラウンドの対応は皆さん各自で研究してみて下さい。

ここからは誰でも出来るコーナーです。

Q.　プログラムを打ち込んだのに何もおきません
A.　『RUN』しましたか？？
なんて事はくれぐれも無い様に!!

PC-88SR用『シルフィード』

以下の様に打ち込んで下さい。無敵です。

```
100'SILPHEED
110 CLEAR : CLEAR, &HBFFF : CONSOLE 0, 25, 0,1
120 PRINT "SET DISK 1"
130 PRINT : PRINT" HIT ANY EEY" : A$=INPUT$(1)
140 A$=CHR$(18)+"1, 0, 2, 8, C000, C0FF"+CHR$(13)+
CHR$(2)+GOT0 170+CHR$(13)
150 FOR I=1 TO LEN(A$): POKE &HEFD8+I,
ASC(MID$(A$, I, 1)): NEXT
160 POKE &HEFCD, LEN(A$)-1 : POKE &HEFCE, 31 :
MON : END
170 POKE &HC053, 0 : POKE &HC054, 0 : POKE &
HC055, 0
180 A$=CHRR$(23)+" 1, 0, 2, 8, C000, C0FF"+
CHR$(13)+CHR$(12)+"GOTO 210"+CHR$(13)
190 FOR I=1 TO LEN(A$): POKE &HEFD8,
ASC(MID$(A$, I, 1)): NEXT
200 POKE &HEFCD, LEN(A$)-1 : POKE &HEFCE, 31 :
MON : END
210 PRINT : PRINT "END"
220 END
```

PC-88用『グラディウス』の改造法

以下のように打ち込んで下さい。無敵になります。

```
100 CLEAR : CLEAR, &HBFFF : CONSOLE 0, 25, 0, 1
120 PRINT"SET DISK 1"
130 PRINT : PRINT"HIT ANY KEY" : A$ = INPUT$(1)
140 A$=CHR$(18)+" 1, 1, 5, 8, C000, C0FF"+CHR$(13)+
CHR(2)+"GOT0 170"+CHR$(13)
150 FOR I=1 TO LEN(A$): POKE &HEFD8+I,
ASC(MID$(A$, I, 1)): NEXT
160 POKE &HEFCD, LEN(A$)-1 : POKE &HEFCE, 31 :
MON : END
170 POKE &HC000, &HC9
180 A$=CHR$(23)+"1, 1, 5, 8, C000, C0FF"+CHR$(13)+
CHR(2)+"GOT0 210"+CHR$(13)
190 FOR I=1 TO LEN(A$): POKE &HEFD8+I,
ASC(MID$(A$, I, 1)): NEXT
200 POKE &HEFCD, LEN(A$)-1 : POKE &HEFCE, 31:
MON : END
210 PRINT : PRINT"END"
220 END
```

以上の2つはW.TaKaさんの投稿原稿でした。どうもご親切にありがとうございました。
お知らせ：私（南紀白浜）、ぐっちー君（がんばれ88）のページに関しての質問は全てハガキでお願いします。それから投稿原稿に関しては採用された方のみHackerから記念品をさしあげます。

by グッチー

みなさん、はじめまして。このほど南紀白浜氏から私にバトンタッチということになってしまいました。以後、お見知りおきを。

いきなり交代してこのコーナーに寄せられた、葉書や手紙を全部（たぶん）読ませて頂きました。間違った情報、怒りの言葉などいろいろありましたが、今回は意外と多かった、やり方が分からない、簡単でもいいからどういうふうにするとFM音源で鳴るのか、という事などを説明致したいと思います。

初心者にもわかる書き換え法

先ず、返信用封筒入りというかなり厳しい攻撃をくらってしまったのです。(岐阜県の君だよ！君！でも、手紙有難うございます。これからも質問、応援のお便りを下さいね!!）で、書き換え方が分からんらしいので、初心者でも分かるように南紀白浜氏に代わって説明いたしましょう。

では、岐阜の某氏の質問の、12月号のウィングマン2、1月号のロストパワーを例に説明しましょう。

ウィングマン2では、

”S＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊＊”

というふうに省略してあって、更にその番地が44だったらA8に、45だったらA9にします。

例えばモニターのSコマンドを使う場合は、^ｒで(もしかして、これが分からないとか？　それはあまりにも勉強不足ですよ。これはCTRLキーを押しながRキーを押すことで、ノーマルフォーマットのディスクからデータを読むコマンドです)

データを読んできて、

h］S（書いてあるアドレス）⏎　例　SC14D

とすると、

C14D　＊＊－

と出るので、＊＊を見て44であれば、

C14D　＊＊－A8

とするのです。しかし、私の場合はEコマンドを使うけどね。(Eコマンドも別に難しいものではなく、ただデータが表の様にダァーッと出てくるだけです。)

これでわかったと思いますけど？

では、ロストパワーですが、これもほとんど同じなのでもう分かると思いますが、要するに書いてあるアドレスをひたすら指定された値にSコマンドやEコマンドで書き換えればいいのです。

このぐらいのことはマニュアルに書いてあるので、分からない人は自分で調べるように。

これが理屈でーす

どうして44をA8に、45をA9に書き換えるだけで動くんですか？　ということですが、FM音源で音を鳴らす場合にSRだと、ポートの＆H44でレジスタ番号（0～＆H1FがSSG、＆H20～＆HB2がFM音源のレジスタ）を指定し、ポートの＆H45で指定されたレジスタに書き込むわけです。

と言っても全然分からないでしょう。(筆者自身これではほとんどわからない）だから、とにかくあのきれいなFM音源はポートの＆H44と＆H45のお世話になっているんだなと思っておいて下さい。

詳しく知りたい人は、それ関係の本が何冊かでているので、買って極めて下さい。あるいはどっかのソフトハウスに傘と消火器を持っていって、教えろ!!と脅して教わって来るのも一つの手です。

そして、増設のFM音源ボードの場合、お世話になるポートの番号が＆HA8と＆HA9なのです。プログラムを組む時にOUTで送ってINで読みながら他の事をするタイミングをとるので、やっぱりFM音源ボードが必要になるのです。それに音楽が鳴った方が面白いしね。

しかしNECさんも不親切ですねー。同じ＆H44、＆H45にしてくれればほとんど書き換えないで動くソフトが結

構あったのに。さいわい、データなどに互換性があったからよかったようなものの。

とどのつまり、自分でやってみたい人はOUT & H44、OUT & H45、IN & H44、IN & H45を探しだして& HA8、& HA9にそれぞれ書き換えればいいのです。

その他に、SRかどうかというチェックの仕方にどういうものがあるかという質問が多かったのですが、今出ているソフトのほとんどが、MAIN ROMの& H79D7を読んで来てチェックしているようです。(BASICのHow many files (1−15)? の後に出るVersionの数をみるのです。ちなみにSRだとここに“4”が入っています。FHなど出ましたが、とにかくSR以降は4以上の数が入っています)私の場合はこの& H79D7を& H00B2に書き換えています。これは、たまたま& H00B2が& H34だったので使っています。

他には、& H79EBを読んで来てチェックする物も、ごくまれにですがありました。(これも同じ様なもんですが、1987年とかの下一桁をみてチェックするようです)

又、V2モードのチェックですが、これはまず全部と言ってもいいくらいのものがポートの& H31をIN(INP)で読んで来て第7ビットをみています。V2モードだと0で、それ以外だと1になります。数値で言うと、読んで来た数がV2モードだと& H7F以下に、それ以外だと& H80以上になっています。

残念ながら…

うっ!なんかいやな予感!!まさかっ!!と、この見出しをみて分かってしまった人はするどい。

今回まで、この様なことを全然書かなかったので、なかには「なーんだ、SRとかいって、FM音源ボードが乗っかってジョイスティック端子の所がちょっと変わってスピードが速くなってグラフィックで高速書き込みにしてもちらつかないぐらいしか変わってないじゃん(うわー! 、 がない!)」と思ってしまった人も少なくないのではないでしょうか?

そうなんです。実は他にもSR以降の機種にしかないハードが、がっしりとしがみついているのです。それがほとんど関係のないハードならいいのですが、なんとグラフィックを扱うもので、しかもスピードが速くなるということで最近は使っている物が多くなってきてしまったのです(昔でもあったけど)。

リクエストの葉書などで、FINAL ZONE、VALIS、グラディウス、冒険浪漫などのリクエストがあったのですが、これらは残念ながらみんな使っているのです。

『げげっ!! だまされたっ!!』などといってカミソリの刃などを送って来ないでちょーだいね。だってたったの1万円ちょっとでSR専用のソフトがみんな動くなんてそりゃー甘いってもんですよ。

それでこのハードですが、& H34、& H35ポートを使ってRGBを一度にぶごっと表示できるので、これを使うと高速に画面が描けるのです。

例えば日本テレネットのソフトなどは、画面を描くのは普通に描いてスクロールにこれを使ったりしています。ですから無理してこれを使うところを飛ばしても、画面の端っこだけぱらぱら描いているのですが、肝心の真ん中が真っ黒というようなことになってしまうのです。

だからこういうものは、残念ながらあきらめるしかないのです。

でも! でもこのコーナーは、SRの登場で陰の薄くなってしまった8801／mkIIを活用しようということで、がんばろうではないですか。(…とごまかす筆者であった)

というわけで…

いろいろと、重大な事を暴露しましたが、そんなに気落ちせずにネタの続く限りやっていきますので、読者の中でもなにか情報などがあったらどんどん送って下さい。FM音源ボードの活用などでもかまいませんよ!!

こっから改造法です

Zガンダム

このソフトは、はっきりいってテグザーしてるゲームです。しかし、BGMの有るのとないのとでは大違いなのでよろしいのではないでしょうか。キャラクターが小さくて物真似だから、つまらんという人も結構いますが、私はしばらく燃えた様な気がしないでもない。

N88−DISK BASICを立ち上げる。

ゲームディスクと入れ替える。

```
MON ⏎
h] ^ r1, 0, 2, 1, C000, CFFF ⏎
h] SC10A ⏎
C10A 44−A8 ⏎
h] SC10D ⏎
C10D 45−A9 ⏎
h] SC2D0 ⏎
C2D0 44−A8 ⏎
h] SC2D7 ⏎
C2D7 45−A9 ⏎
h] SC2F2 ⏎
C2F2 44−A8 ⏎
h] SC2F5 ⏎
C2F5 45−A9 ⏎
h] SC923 ⏎
C923 D7−B2 ⏎
h] SC924 ⏎
C924 79−00 ⏎
h] ^ w1, 0, 2, 1, C000, CFFF ⏎
```

これで、あのつまらんゲームが遊べるぐらいに変身するでしょう。ところで、知っている人も多いかもしれませんが、このゲームには無敵・その面のリプレイ・その面クリアーの隠しコマンドがあるのです。

面クリアー
ゲーム中にCTRLとf・3、RETURN、Vを押す。ちなみに、5面クリアーのときに出て来る感動の（!?）キスシーン（はっきりいってこのグラフィックは、ゲームとどういう関係があるのだろう？）は、これでどんどんとばしても1面に戻ってしまうので面倒でもクリアーして下さい。

無敵
これもゲーム中にCTRLとf・3、RETURN、Pを押す。これはその面のみ有効なので、面をクリアーしたらもう一度繰り返して押さなければなりません。

リプレイ
これ又同じくゲーム中にCTRLとf・3とRETURNとQを押す。
以上です。

うっでぃ・ぽこ

このソフト、実は投稿記事があったのですが、（静岡県清水市の望月さん、他のみなさん有難うございます）ちょっと見た限りでは、みんな途中で動かなくなるものっぽく（各面の最後の敵の所）思えたので、ちょっと勘弁させて頂きました。でも、手紙をくれた方々、本当に有難う。これからも宜しく頼みます。

で、このゲームは個人的に言って「かなりきてる！」と思います。キャラクターも結構好きだし、（特にあの『じょ〜だんじゃぁないよ〜』と首を振るおやじなど、大変気に入ってます）雰囲気も好きです。ただ、スピードがめっちゃくちゃ遅いのが気になりますねー。それでも音楽があった方が楽しいと思いますよ。

```
MON⏎
h] ^r1, 0, 0, 1, C000, CFFF⏎
h] SC00F⏎
  C00F D7-B2⏎
h] SC010⏎
  C010 79-00⏎
h] ^w1, 0, 0, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 1, 2, 1, C000, CFFF⏎
h] SC289⏎
  C289 44-A8⏎
h] SCA0B⏎
  CA0A 44-A8 ↓⏎
h] ^w1, 1, 2, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 0, A, 1, C000, CFFF⏎
h] SCDF3⏎
  CDF3 44-A8⏎
h] SCF41⏎
  CF41 44-A8⏎
h] SCFA1⏎
  CFA1 44-A8⏎
h] ^w1, 0, A, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 0, 13, 1, C000, CFFF⏎
h] SC0DE⏎
  C0DE 44-A8⏎
h] ^w1, 0, 13, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 0, 14, 1, C000, CFFF⏎
h] SCF3C⏎
  CF3C 44-A8⏎
h] ^w1, 0, 14, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 0, 16, 1, C000, CFFF⏎
h] SCBA2⏎
  CBA2 44-A8⏎
h] ^w1, 0, 16, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 1, 16, 1, C000, CFFF⏎
h] SC117⏎
  C117 44-A8⏎
h] ^w1, 1, 16, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 1, 19, 1, C000, CFFF⏎
h] SC7EA⏎
  C7EA 44-A8⏎
h] ^w1, 1, 19, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 0, 1A, 1, C000, CFFF⏎
h] SCF18⏎
  CF18 44-A8⏎
h] ^w1, 0, 1A, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 1, 21, 1, C000, CFFF⏎
h] SC942⏎
  C942 44-A8⏎
h] SC97E⏎
  C97E 44-A8⏎
h] SC9FC⏎
  C9FC 44-A8⏎
h] SCD4E⏎
  CD4E 44-A8⏎
h] SCD8A⏎
  CD8A 44-A8⏎
h] SCF7E⏎
  CF7E 44-A8⏎
h] ^w1, 1, 21, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 0, 25, 1, C000, CFFF⏎
h] SCEA4⏎
  CEA4 44-A8⏎
h] ^w1, 0, 25, 1, C000, CFFF⏎
h] ^r1, 1, 26, 1, C000, CFFF⏎
h] SC2BD⏎
  C2BD 44-A8⏎
h] SC4BD⏎
  C4BD 44-A8⏎
h] SC6BD⏎
  C6BD 44-A8⏎
h] ^w1, 1, 26, 1, C000, CFFF⏎
```

以上です。御苦労様でした。非常にいい加減だと言われそうですが、もしかすると44をA8にするとありますが、書き換える前からA8になっている所があるかもしれませんので一言断わっておきます。(だってSR用が手元にないんだよー。)

このコーナーを活用してくれたみなさん、有難うございました。来月はリクエストの多かった“ビクトリアス・ナイン”、“アーコン”などを載せたいと思います。
これからも、筆者が変わったからといって見捨てないで、手紙などもどんどん送って下さい。それでは、もうちょっと88／mkIIを使って頑張りましょう。

●絶対お買い得、お買い損

▲いかにも「香港!!」という感じの写真。いやーすごい。

これが噂のHONG KONG 電脳事情

DUKEの香港

去年の暮れ、私は「ファミコンを捜しに」という表向きの目的を持ち、香港へ向かった。

「香港」と聞いてあなたたちはどのようなことを感じるか？「100万ドルの夜景」「コピー品が多い」「売られちゃう、買われちゃう」その他いろいろなことが思いつくであろうが、実際にはどうなのであろう。私の目からみた実際の香港事情について書きたいと思う。

◀「SVI-767」なんてよくわからないMSXコンパチ用のデータレコーダがある。

▲まん中に光輝くファミコン。ショーウィンドーに入っていて香港では高価なおもちゃです。

ファミコン求めて香港へ

香港は沖縄よりも緯度が南にあり、12月といっても半袖で過ごせる陽気であった。平均的な物価は日本の二分の一から三分の一といった具合いで、現地の人達ではもっと安い。さて「100万ドルの夜景」についてだが、はっきりいって新宿の夜景の方がよっぽどきれいであり、私が見た限りでは「1ドル」の価値もない。まったくの「お買い損」である。「コピー品」については、ほとんどが本物を売っているため、「にせものをつかまされた」と泣く観光客はまずいない。

路地をはいっていき”あやしげな”所へ行けば、いわゆる”まがいもの”は売っているが、それは一目で「コピー品」と分かるものである。

香港みやげには「ピル」がお薦め

ところで香港へいって何を買えばよいかということになると、女の子は「ミンクのコート」であろう。シッポや顔、手などから少しずつ集めて作ったものなどは約3万円からあるのだ。男の人であれば「シルクのシャツ」や「革ジャン」なども日本で買う五分の一ぐらいである。面白いところでは「漢方薬」で、ロイヤルゼリー、高麗人参、鹿の角などいかにも効きそうなものが日本の十分の一ぐらいの値段で売られていた。また日本で入手できない「ピル」も約200円で売っていて、私はおみやげとして男友だちに配り喜ばれた。

香港の下町では日本語はもちろん英語も通じない。広東語しか通じないため買物をするにも苦労し、筆談で買わなければならない。先ほどの「ピル」にしても漢字で「避妊薬」と書いたのに出されたものは生理不順を直すものであり、「避」という字を大きく書いてやっと通じた。だから漢字を知らなければ物を買うことができない。

もう一つ余談であるが、「どうも」という言葉は広東語で「多毛」、毛深いということで、「はい」という言葉は女性の大事な部分を指すそうだ。だから写真などを撮ってもらった現地の女性に向かって「はいどうも」ということは「…」ということでブムッとされるわけ。

私はそれを聞くまで2、3回使ったような気がするが…。

男性が求めていることについては、話で聞いていたほどではなく、ハワイのように夜、町を歩いていると「60ドル、OKよ!!」などと声を掛けてくる人はいなかった。ただおもしろかったのは看板に「マッサージ、スチームバス」と横文字でかかれていてその下にカタカナで「トルコ風呂」などと書いてあるものが目についた。

DUKEの香港レポート

香港にファミコンはあるのか？

▲すごい数のファミコンカセット。本物に見えるが全てカラーコピーのシールを貼っている。

▲「セガマークIII」が「第三代接觸」なんて。デモは「ファンタジーゾーン」でした。

さていよいよ本題である「香港にファミコンはあるのか？」にはいりたいと思います。結論を急げば「有る」ということです。

香港の中心部でのほとんどは電気屋か洋服屋かお土産屋店で、コンピュータ、カメラ、その他の電気製品を売っている店が非常に多い。電気屋のほとんどがショーウィンドにカメラを並べており、コンピュータを置いてある店は少なかった。ファミコンも30軒回って見てたったの２軒しか置いておらず、パソコンも同じであった。

初めのうちはファミコンの「ファ」の字さえもなく10軒目ぐらいでやっと見つけた。但しコピー品はなく、値段は22,000円くらい。アメリカ版ではなく日本で売られているもので、私が行った店では「Son Son」をデモっていました。

ただカートリッジはコピー品で全て2,450円くらい。箱、マニュアルはなくROMだけがビニールパックされていて、表に張ってあるシールも偽物。裏を見ると日本語で注意が書いてあり、ほとんどが「SETA」のシールを張っていた。「魔界村」だけは6,750円と高く、もちろんこれもコピー品、台湾のように「スーパーマリオ２」や「バレーボール」のROM版は見あたらなかった。

ファミコンよりも目についたのが「SEGA　マスターシステム」で、アメリカ版のSEGAマークIIIである。値段の方は18,000円くらい。ROMは1Mで4,900円で日本と同じくらいかな？　これはちゃんとケースに入っているし、光線銃などの付属品も売っているし、ファミコンよりも人気があるようだった。

ファミコンやSEGAマークIIIよりももっと目についたのはMSXで、SV1というシリーズの物が出回っていた。SV1728というMSXは24,000円と意外と高く、またApple II CコンパチのLaser128も日本で売られているのより15,000円くらい高かった。結局香港ではコンピュータ類はいくらコンパチといっても高く、特に驚いたのはあのFP−1100が13万円という値段で売られていたことだ。コンピュータ類は高いがカメラは非常に安く、人気のαシリーズ、α−7000が46,000円、α−9000が66,000円くらいで売られていた。

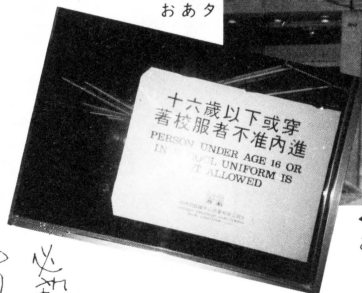
「満漢全席」を食べたぜ！

次はグルメがうなること。食べ物についてだが、広東語を話す癖に美味しい広東料理は少なく（ただ私の口には合わなかっただけかも知れないが）、そのかわり点心料理が美味しかった。点心料理とは、あの「美味しんぼ」で有名な飲茶のことで、周大人のいる横浜「聘珍楼」よりも美味しいのである。町中ではラーメンもあり、現地では「ソバ」と呼ばれていたが、一杯100円くらいで、なかなかコクも有りよかった。

是非香港へいったら食べてもらいたいのが「満漢全席」で燕の巣、熊の手など日本では高くついて食べられないようなものが食べられる。味の方は「美味しい」とは思わないが、話の種になるのでお薦めのメニューですね。

DUKEの香港レポート

▶これがゲームセンターだ!!店名が数字であらわされているのがおもしろい。

◀訳すと「16歳以下もしくは、学生服着用での入場禁止」と書いてある。漢字だからわかる。

「アウトラン」が一回20円

さて香港のゲームセンターであるが、これがまた異常に早く、日本での新製品は全て置いてあった。なんと１プレイ20円。しかもどの台も26インチ以上のディスプレイを使っている。２人で向かい合ってやるテーブルタイプはなく、全て「キャンディタイプ」。

私は「アルカノイド」をやってみたが、なんと最初にラウンドセレクトができるのであった。他にも日本と違ったところはないかと捜してみたが、そう簡単に見つかるものではなく、ちょっとがっかりであった。

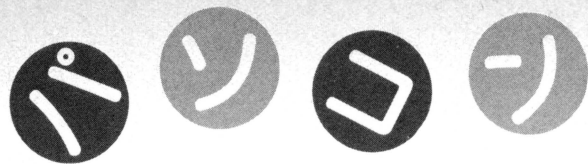
人気のあるゲームは「麻雀」ゲームで、香港の人達は、例えば結婚式の日も親族同士で麻雀大会をやるくらい麻雀ばかりやっているせいか、本当に好きみたいですよ！

「麻雀」のほかはなんといっても「アウトラン」。20円でできる魅力も強いであろうが、５〜６人たむろしていました。

ゲームセンターの入口には16才未満、また学生服を着ての入場ができず、日本よりもうるさいくらいだが、中へ入ってみるとやたら大きいディスプレイがズラっと並んでいるし、音は大きいし、一見シンプルなようでメチャクチャ派手だ。店自体、デカデカとかまえている所も有れば、地下に入って行くようなところもあり、なんとなく親しみを感じた。

まあ、たいしたことも書かないでここまで来てしまったが、台湾、香港、話しで聞くより自分の耳で確かめてみなくては分からないということですな!!

◀「機械を叩いたりせずに座ってプレイしろ」と書いてあるんだよーん。

▼ド迫力画面でプレイ!!しかも一回20円。この人は「のぼらんか」をやっている。

EPSON TERMINAL PRINTER SP-80にクレームする

●有沢公明●

乱立のパーソナルワープロ

ここのところパソコン以上にパーソナルワープロの新製品が多く登場している。年末年始にかけての新製品攻勢にはびっくりである。それに輪をかけて出版社の商魂もたいしたもので、ワープロ関係の書籍や別冊が多く発行された。

我輩は富士通ファンなので親指シフトを擁するオアシスシリーズが気に入っているのであるが、いかんせん、いまだに1台もワープロを購入したことがない。先月号でも紹介したように、原稿作成用に使用しているのはFM−7であって、ワープロソフトに関しては不満も多いのであるが、卒論やレポート、チラシなどに使うのではないためこれでもそれなりに使えるのである。

もちろん親指シフトはマスターしているし、JIS配列も当然OKだ。ローマ字入力もできるが、これはバカらしくて使う気にならない。50音配列などはもっての他である。

であるからパーソナルワープロも1台欲しいのであるが、パソコン以上に不満点が多い。

最近になってようやくプリンタ分離型が何台か出てきたが、パソコンユーザーにとってはプリンタが別で当然である。あの液晶のディスプレイもはっきりいって疲れるだけだ。グリーンモニタも目が疲れないというが、結構読みづらいものである。むしろモノクロモニタがシンプルでいい。

オアシスライトMシリーズはオプションの追加でRGBモニタが使用できるが、このオプションが高過ぎる。最近RF出力やビデオ出力を内蔵したワープロも出てきたが、やはりRGB出力内蔵のワープロが登場しないと我輩はワープロは購入しないと決めている。

パソコン用のプリンタが使用可能で、RGB出力内蔵のオアシスシリーズが出たらすぐにでも買いに行くのであるが。当然3.5インチドライブは2台搭載であることはいうまでもない。

技術的にはどれも簡単なことばかりではないか。大体ワープロユーザー層というものをメーカーは一般人に絞っているのではないか。仮にも富士通、SHARP、NECとワープロメーカーはパソコンメーカーでもあるわけだから、パソコンの周辺機器をワープロにも活用できるように考慮すべきである。

そもそもパーソナルワープロでは熱転写プリンタが当然であるが、リボンのコストが高くついて仕方がない。そこでパソコンのプリンタがパーソナルワープロにも使えたらどんなに便利であろうか。こんなことは家電メーカーのワープロに要求したところで、土台無理な話というものだ。

というわけで富士通の次の新製品に期待する我輩である。それまではこのFM−7のワープロで我慢することにしよう。

いよいよ本題SP-80に文句あり

さてワープロの話はこのくらいにしておいて、我輩が愛用しているエプソンのSP−80について少し述べてみたい。

このSP−80、以前に紹介したようにオプションのROMカートリッジが中古で1,500円と安く売っていたばかりに本体も持っていないのに衝動買いをしたというシロモノなのだが、その前から買いたいとは思っていたので損をしたつもりはない。

X1用とPC用の2つのROMカートリッジが各1,500円だったので、この2つを先に買って2ヶ月くらい後にSP−80本体とトラクタユニット、カットシートフィーダ、FM用のROMカートリッジをまとめて新品で買ってしまったのである。

そもそもX1／FM／PCとパソコンの数が多いので、各パソコン専用のプリンタを買っていたのではお金がいくらあっても足りないし、それだけのスペースも無駄である。それでROMカートリッジを差し替える必要はあるものの、SP−80ならX1／FM／PCの3メーカーのパソコンに対応できるということが購入の大きなポイントとなった。

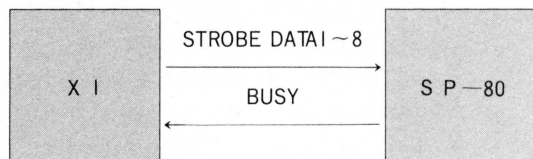
他にも精工舎のSP−800Fとかプリンタは何台か持っているのだが、これがFM用ばかりであるため、PCやX1との相性が悪い。88ではJET−8801A V2のFP−80のモードでFM用プリンタが使えるのではあるが、X1turboのSUPER春望ではFM用のプリンタは使えなかった。X1用のプリンタとしては純正のCZ−800Pもあるのだが、SP−80のNLQモードはナカナカで、SP−80を愛用している。本誌でもカスレて読みにくいリストが多いが、やはり24ドットかNLQぐらいの印字にしてもらいたいものだ。

Device offlineには頭にきたぜ!!

で、このSP−80をX1turboで使用していてメチャクチャ困るのがカットシートフィーダ使用時である。

CZ−852CとSP−80、カットシートフィーダを使っていて、最初は調子よく印字してしているのだが、1枚目の用紙をカットシートフィーダがセットしている途中でDevice offlineとエラーメッセージが出て、turboはプリ

図1 X1とSP-80の関係

X1 → STROBE DATA1〜8 → SP−80
SP−80 → BUSY → X1

BUSYがHIGHだとX1はDATAを送れない!!長時間BUSYが続くとX1は用紙切れと判断する。

STORBE
(1) DATA 1
(2) DATA2
(4) DATA 3
(8) DATA 4
(16) DATA 5
(32) DATA 6
(64) DATA 7
(128)DATA 8

STROBEがLOWになった時点でDATA1〜8が信号を送る。〝A″を表示するためには、〝A″のキャラクタコードが65であるから、DATA1とDATA7がHIGHになる。
DATA1=1、DATA7=64で1+64=65となるからである。この場合、プリンタからのBUSY信号がHIGHになっているとX1はプリンタにデータを送れないので、BUSY信号はLOWになっている必要がある。

図2 SP-80ピン配置

ピン番号	
1	STORBE
2	DATA1
3	DATA2
4	DATA3
5	DATA4
6	DATA5
7	DATA6
8	DATA7
9	DATA8
10	ACKNLG
11	BUSY
12	PE
13	SLCT
14	AUTO FEED XT
15	NC
16	OV
17	FG
18	NC
19	
30	GND
31	INIT
32	ERROR
33	GND
34	NC
35	+5V
36	SLCT IN

ンターにデータを送るのを停止してしまう。

いや、これにはまいったぜ。ちなみにFMではこんなことはない。これではせっかくのプリンタが全く使いものにならんではないか。SP－80を選んだ理由にカットシートフィーダが使えるのとNLQがOKというのも重要なポイントであった。ところがカットシートフィーダを使うとX1では使い物にならないわけで、まさかX1のときだけトラクタユニットを使うわけにもいかない。

そこで当然ながら考えましたよ。まずSP－80のディップスイッチに紙無し検出機構というのがある。そう、これをONにすれば大丈夫なのだろうと試してみたが全然変わらない。それなら次はハードの改造だ、と調べてみるとアンフェノール36ピンコネクタの12番ピンがPEであるからこの信号がHIGHになったときが紙無しだという。12番ピンの線をカットしてGNDに落とし、常時LOWになるようにしたのである。これはなかなかいい手だと自分でも思ったのだが、結果は見事に失敗してしまった。

なぜなら、X1はこのPEという信号は全く無視して使っていないのである。ではどうしてX1はプリンタの用紙切れを検出しているのかというと、それはプリンタからのBUSY信号によって判断しているのである。プリンタはデータがいっぱいになるとBUSY信号をHIGHにしてX1にデータをSTOPさせる。これが一定時間以上続いた場合には、X1はプリンタが用紙切れだと判断しているのである。

こうなるとプリンタのROM内プログラムを変更しないとことにはどうにもならない。そこでX1側を改造することにした。X1のハードを改造するわけにはいかないので、ソフト的に改造することにする。

BASICを改造して見事に解決

例によって使用するのはCZ－8FB01 V1.0である。これのプリンタ関係のルーチンを調べるとプリンタBUSY信号を出してから一定時間の間にLOWにならないとDevice offlineのエラーメッセージが出るようになっている。それだったら、この一定時間を適当に変更していやればうまくX1をゴマカシてやれるのだ。原理は簡単だが効果は抜群というわけだ。

改造は例によってPOKE文でチョイノチョイである。アドレスが&H12E7は通常の値が10になっている。この値こそがさっきの一定時間そのものなのだ。これを20にでも変更してやればOK。余り値を大きくすると本当に用紙切れの際に困ることになるからほどほどにしておく。

解析には「EXPERT－X1」のディスアセンブラを活用した。ディスクアナライザと併用してBASICを改造してしまうといい。それからCZ－8FN01 V.2.0でも同じアドレスで同様に改造することができる。またCZ－8F02では、原理が異なるがワークエリアを書き換えることによってこのディレイタイムを変更させることができるのでturboユーザーは試してみてほしい。

LIST1 プリンタCONFIG.UTYでUP-130Kにした場合のSP-80での印字

```
This is Print-out Sample for 『Hacker』

Printer Config.Uty Mode = UP-130K

Printer = SP-80 + X1 ROM Cartridge
Basic   = CZ-8FB02
Date    = JAN.3.1987
SP-80   = NLQ Mode
```

LIST2 プリンタCONFIG.UTYでCZ-8PD2にした場合のSP-80での印字

```
This is Print-out Sample for 『Hacker』

Printer Config.Uty Mode = CZ-8PD2

Printer = SP-80 + X1 ROM Cartridge
Basic   = CZ-8FB02
Date    = JAN.3.1987
SP-80   = NLQ Mode
```

そういえばCZ－8FB01 V.2.0ではプリンタconfig.utyにSP－80が最初から登録されているのに対し、CZ－8FB02には入っていない。これはX1turbo発売時にSP－80が発売となっていなかったので当然であるが、CZ－8FB01 V.2.0のプリンタconfig.utyとCZ－8FB02とのそれでは互換性がない。しかたなく我輩はCZ－8FB02上では純正のCZ－8PD2のデータで代用している。これの印字というのがどうにもだめで、全くSP－80のメリットであるNLQが生きてこない。

CZ－8FB02にもいろいろとバージョンがあるようだし、turboも種類が多くなってSP－80のデータを登録したプリンタconfig.utyをサポートしたものもあるのでないかと思うが、SHARPさんも古いユーザーは大事にしてもらいたいのである。

だいたいCZ－8FB01 V.2.0のプログラムをよく見るとCZ－8PD2とSP－80のデータは全く同じである。人を馬鹿にするのもいい加減にしてもらいたい。どうやらSP－80のESC／Pカートリッジも購入しなくてはならないようで、エプソンから感謝状をもらわなければならない。

では各BASICのディレイタイムの変更方法を紹介しておこう。

基本的にまず目的のBASICを起動させる。次にCZ－

8FB01　V.1.0とV.2.0の場合は

POKE &H12E7, 20 ⏎

でOKだ。CZ－8FB02の場合は

POKE &HF8AE, 20 ⏎

といったようにどれも簡単な改造でできるからSP－80のユーザーは実験してみて欲しい。それにしてもエプソンは何を考えているのだろうか？　大体、カットシートフィーダ使用時はディップスイッチを切り換えることになっているのだから、この場合用紙切れを検出してもしばらくはBUSY信号を出さないようにプログラムすれば済むことではないか。できればエプソンからの言明を聞きたいものだ。

で普段はSP－80しか使わない我輩にとって、プリントアウトするたびにPOKE文で設定値を変更するという単純作業は実にバカらしい。それでなくてもBASICがいろいろあるのだから。起動時から変更になっているBASICを使えばこんな面倒もない。

こんな時役に立つのが「EXPERT－X1」である。これのディスクアナライザを使えば、ソフトの解析から改造まで簡単とまではいかないが楽にできる。これで解析してディスクアナライザで改造するわけである。

その方法であるがCZ－8FB01　V.1.0をサンプルにして紹介しておく。なお、すでに解析の必要はないのでディスクアナライザに関して「EXPERT－X1」と「愛楽舞X1 V.2.0」の2つのツールで再現してみたい。どちらもやっていることは同じである。

ちなみに「EXPERT－X1」に「愛楽舞X1」もCZ－8FB01 V.1.0を改造したものをベースにしているため、どちらもCZ－8FB01と同じようにSP－80ではDevice offlineとなってしまうのである。

しかしプリンタのルーチンはどちらのツールも前述のCZ－8FB01と同じ方法で改造できてしまうのが面白い。特に「EXPERT－X1」のスクリーンディスアセンブラはよく使うので、プリントアウトの機会も多い。マスターを改造するのは危険であるから、バックアップしたものを各自で改造して欲しい。

EXPERT-X1と愛楽舞X1を使って改造する

では改造方法である。まずは「EXPERT－X1」から。

●通常どおり「EXPERT－X1」を立ち上げ、メニュー画面で1のディスクアナライザを選ぶ。

●ドライブ1にCZ－8FB01のシステムディスクを入れる。

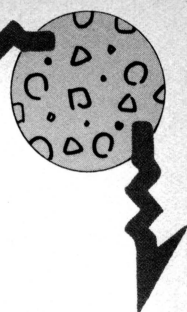
●1を入力してDEVICEをドライブ1に変更してから、Aを押してAnalyzeを選ぶ。そしてTrack No.は03とするとID情報が表示され、コマンド入力待ちに戻る。

●そこでEを入力してScreen editモードにする。アドレスは&H8000とし、Memory selectはGraphic RAMとする。

●すると16進ダンプ表示になるから、カーソル移動キー

LIST3　EXPERT-X1によるトラック3のダンプリスト

（82E7番地の値「10」に対して）この値を20に変更する

```
@8200:18 DF 7C CD 07 12 7D F5 07 07 07 07 CD 10 12 F1
@8210:E6 0F C6 30 FE 3A 38 02 C6 07 C3 20 14 CD 1F 11
@8220:3A 72 14 F5 AF 32 72 14 CD A3 04 CD 4E 12 CD 02
@8230:12 CD 4A 12 7E CD 07 12 3E 1D CD 13 00 CD 13 00
@8240:CD FD 10 30 E3 F1 32 72 14 C9 3E 3D 18 02 3E 3A
@8250:C3 20 14 CD 1F 11 D8 E5 CD 1F 11 C1 D8 E5 C5 21
@8260:00 FF CD 14 11 11 00 FF B7 ED 52 4D E1 E5 D9 E1
@8270:D1 D9 C8 CD 92 12 20 04 CD AF 11 D8 3A 36 00 FE
@8280:03 C8 D9 CD EE 11 C8 E5 37 ED 52 E1 D0 E5 D9 E1
@8290:18 E1 1A BE C0 C5 D5 E5 41 1A BE 20 05 13 23 10
@82A0:F8 AF E1 D1 C1 C8 CD 1F 11 D8 E5 CD 1F 11 C1 D8
@82B0:ED 42 23 E5 C5 CD 1F 11 E5 D9 E1 D1 C1 C9 CD A6
@82C0:12 D8 EB E5 ED 52 E1 38 03 ED B0 C9 09 2B EB 09
@82D0:2B EB ED B8 C9 3E FF 32 1B 13 3E 0A E5 21 1B 13
@82E0:34 E1 C5 D5 E5 F5 16 10 21 00 00 01 01 1A ED 78
@82F0:E6 08 28 0D 2B 7D B4 20 F5 15 20 F2 3E 49 C3 78
```

を使って＆H82E7へカーソルずらす。この値が10になっているから、20に変更する。

●変更後ESCキーを押してコマンド待ちに戻る。そしてWを押してSector writeモードにする。Track No.03とし、sector No.も03、addressは8200とする。deleted deta markはNo、data CRC error writeもNo、option setもNo、sureはYESとする。

余計なことをしなければ全部リターンキーを押すだけでいい。

●これでミスが無ければ改造終了である。念のため正常に改造されているかどうかtruck03、sector03をアナライズして、dector buffer dumpuで＆H82EFの値が10から20に変更になっているかどうかを確認すればいい。そして実際にプリントアウトしてみてうまくいけば終了というわけだ。

全く同じ方法で「愛楽舞X1」や「EXPERT−X1」自身も改造することができる。では次に「愛楽舞X1」を使った改造方法である。基本的にはどちらのツールを使ってもやっていることは同じであるから、原理を理解すれば他のツールでも可能なのはいうまでもない。

●ドライブ0に「愛楽舞X1」を、ドライブ1にCZ−8FB01のシステムディスクを入れて「愛楽舞X1」を起動する。

●メニュー画面で1のDISK ANALYZERを選び、2のSectorを選択、1のRead Sector、DRIVE 1、TracK 3、SECTOR 3、ENDSEC 3を選択する。

●これで指定したセクタを読み出すので、5のEditを選び、リターンキーを押すと横8ビットのダンプが表示される。＆HD000から＆HD07Fまで表示され、Dで次のダンプとなる。ここで＆HD0E7の値が10になっているから、これを20に変更する。これでメモリ上での変更は終了したので、これをディスクに書き込めばいいわけである。E ↓を入力してコマンド待ちに戻る。

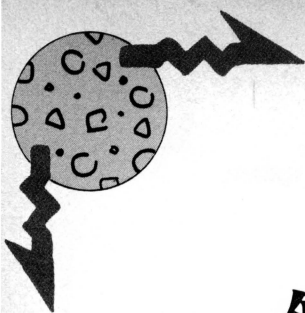
●そして2のSectorを選び、2のWrite Sector、DIRVE 1、TRACK 3、SECTOR 3、ENDSEC 3を指定してやればよい。またディフォルト値が同じであればリターンキーだけでよい。

●正常に改造されたかどうか確認するためには、2のSecotr、1のRead Sector、DRIVE 1、TRACK 3、SECTOR 3、ENDSEC 3を指定してやり、5のEditを選び、リターンキーを押し、Dで＆HD0E 7の値がちゃんと20になっているかどうか確認すればいいわけだ。プリンタによってバラつきがあると考えられるので、最後に実際にプリンタで試して値を調節する必要があるかもしれない。

LIST4 愛楽舞X1によるトラック3、セクタ3のダンプ

```
:D080=03 C8 D9 CD EE 11 C8 E5 /.ﾈﾙﾍﾞ.ﾈﾕ
:D088=37 ED 52 E1 D0 E5 D9 E1 /7ﾞRﾁﾐﾕﾙﾁ
:D090=18 E1 1A BE C0 C5 D5 E5 /.ﾁ.ｾﾀﾅﾕﾕ
:D098=41 1A BE 20 05 13 23 10 /A.ｾ ..#.
:D0A0=F8 AF E1 D1 C1 C9 CD 1F /ｯﾁﾑﾁﾉﾍ.
:D0A8=11 DB E5 CD 1F 11 C1 D8 /.ﾛﾕﾍ..ﾁﾘ
:D0B0=ED 42 23 E5 C5 CD 1F 11 /B#ﾕﾅﾍ..
:D0B8=E5 D9 E1 D1 C1 C9 CD A6 /ﾕﾙﾁﾑﾁﾉﾍｦ
:D0C0=12 D8 EB E5 ED 52 E1 38 /.ﾘ ﾕRﾁ8
:D0C8=03 ED B0 C9 08 2B EB 09 /.ｰﾉ.+.
:D0D0=2B EB ED B8 C9 3E FF 32 /+ ｸﾉ>2
:D0D8=1B 13 3E 0A E5 21 1B 13 /..>.ﾕ!..
:D0E0=34 E1 C5 D5 E5 F5 16 10 /4ﾁﾅﾕﾕ..
:D0E8=21 00 00 01 01 1A ED 78 /!......x
:D0F0=E6 08 28 0D 2B 7D B4 20 /.(.+}ｴ
:D0F8=F5 15 20 F2 3E 49 C3 78 /. >Iﾃx
```

この値を20に変更する（:D0E0行の「10」）

パソコン活用テクノロジー

SAVEMで簡単に変更できる

実はこの程度の改造であれば何もディスクアナライザを使うこともなく、POKE文で変更した後でSAVEMでセーブしてやればツールもいらず、簡単にできる。

しかしよく考えると最初から改造方法が分かるわけはないからディスアセンブラは必需品なのである。それに「EXPERT－X1」や「愛楽舞X1」はディレクトリがちょっといじってあるから、これを改造するにはSAVEMではなく、ディスクアナライザを使わなくてはならない。

ではSAVEMを使った改造であるが、CZ－8FB01　V.1.0／V.2.0を改造して、POKE&H12E7でBASICを変更してから、SAVEM "CZ－8FB－1. SYS",0,& HA7FF　↓としてやればいい。ただしこれはV.1.0の場合で、V.2.0だと

SAVEM "CZ－8FB01. V20",0,& HBFFF ↲

となる。

なお、通常BASICは書き込み禁止になっているので、あらかじめSET文で解除しておく必要がある。それから遅くなったが、CZ－8FB02の場合はBASIC部分ではなくワークエリアになるので、BASICを書き換えるわけにはいかない。よってStartup.BasにPOKE &HF8AE, 20をいれておくのが最善の策といえよう。

初心者の方にはちょっと難しい内容だったかもしれないが、この程度のことはやはり知っておいてもらいたいものである。パソコン用語というのは難しいものが多いが、ディスクユーザーならトラック、クラスタ、セクタ、レコード番号の相関関係は理解しておく必要がある。

本誌でも昨年の12月号の「X1－ディスク解析入門」で少し紹介されているから見ておくといい。X1の関連書籍が多くなったとはいえ、まだまだ初心者にいい本というのは少ない。ディスクに関してはPCやFMの本も結構参考になるものである。

本体パソコンの付属マニュアルにこの辺が詳しく載っているべきなのだが。シャープのマニュアルも以前からみれば随分とよくなったのであるが、細かいところまではまだまだといった状態である。

最後に下記に参考文献を紹介しておく。どれもX1ユーザーなら持っておいて損のないものばかりであるが『プロスペクト』はちょっと値段が高い。たいしたことのないデータベースのソフトとソースリストを付けて定価をつり上げるのは止めてもらいたい。

それから『X1 turbo解析マニュアル』はあの秀和システムトレーディングにしてはイマイチである。turboユーザは『プロスペクト』より値段が安いだけ買っておいてもいいだろう。

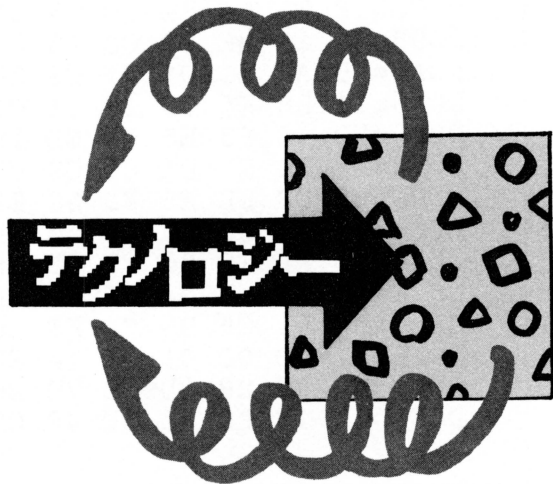
『プリンタ110番』はエプソンの監修だけに中身の濃い内容であるからX1ユーザーに限らず持っておくといい。

『X1マシン語活用百科』は今では古く感じられるようになったが(何しろturboが発売なる前だ)、いい本はいつ読んでもいいものである。この本にハードとturbo関係を加えると『X1システム研究室』となるが、初心者にいきなりではきついかもしれない。どちらも2,500円であるが、最近は入手が難しくなっている。『X1マシン語活用百科』の方は、たまに増刷が行われているようである。

では今月はこの辺で。

☎参考文献

書名	発行
『X1 マシン語活用百科』	産業報知センター
『X1 リファレンスノート』	エム・アイ・エー
『X1turbo 解析マニュアル』	秀和システムトレーディング
『プロスペクト』	ハドソン
『マイコン』85年8月号	電波新聞社
『EXPERT－X1 取扱説明書』	ソフバル
『愛楽舞 X1　取扱説明書』	ソフトタウン
『X1 システム研究室』	日本ソフトバンク
『バックアップ活用テクニック5』	三オブックス
『プリンタ110番』	ラジオ技術社
『SP－80 取扱説明書』	エプソン
『SP－80 X1 シリーズ対応 ROM カートリッジ取扱説明書』	エプソン

ライバル パソコン12誌＋αの

ふ・ゆ・う・ふ的ハック

ハッカー堂本舗

PDSとまではいかなくても、世間には意外とタダのソフトが多いものである。
それは雑誌などに掲載されている、多くのプログラムのことだ。
しかしこれらのソフトはなかなか我々の手元にまで届いてこない。
実際に走らせてみるまでどの程度のものか分からない、これらのソフトのリストを打ち込むなどということは中身を見ないでソフトを買うのに匹敵する賭けである。
故にソフトは埋もれていく。
こうやって雑誌を読み比べていると分かるのだが、それぞれの雑誌に同じようなプログラムがいつまでも掲載され続けるのを見ていると、あまりに非能率的なので驚いてしまう。
これらは、雑誌に掲載されているソフトが活用されていない現れではないだろうか。
また、もし打ち込んだとしても、それを人にコピーしてあげてはいけないのか？　これはディスケットサービスで手に入れたものではどうなるのか？　など、疑問は多い。

ハッカー度：ハッカーというのは、基本的にはコンピュータに病的に固執する人間のことです。彼らの興味はコンピュータでできるあらゆることに向いているす。そのため、ハッカー度はコンピュータの新しい分野や自分の知らない分野へ自力でチャレンジしていこうという記事やそれを啓蒙する記事には高くつきます。

おじさん度：「パソコンおじさん」とは私が作った造語です。このおじさんとは年齢を表しているのではありません。そのパソコンに対する姿勢が、・すぐお金や自分の仕事に成果として結び付けたがる。
・ユーザーの権利と称して、「ビジネスソフトやワープロにプロテクトを掛けるのはユーザーの権利を踏みにじるものである」などと言ったり、「バックアップをとる権利」と称して、コピーツールの記事に高い興味を示す（実はタダでソフトを手にいれたいだけだったりして）。
・ソフトのバグに敏感で、雑誌などにその手の記事が載ったりすると、怒りながらも喜んでその記事を読み。
・雑誌に書いてあることを鵜呑みにする。
・保守的だがブームにはすぐのるので、モデムももう買ってしまった。
・持っているパソコンはPC-9801シリーズ漢字プリンタ付きで、よく使うソフトは昔「松」で今は「一太郎」。
という困った人達です。
このような人達の興味を引く、または煽るような記事をおじさん度が高いとしました。

お買い得度：今のパソコン雑誌は、読み捨て雑誌と化しているところが多い。しかしこのような流れに反して、現実に役に立つ、今後への継続性を持っている、資料的な価値が高い、オリジナリティが高い、などの記事をお買い得度が高いとしました。

ASCII
1987年3月

★

今号には先月号で期待したMac関係の連載がなくなっている。どうしたのだろうか。
まず今月号で一番面白かったのは、ソニーのNEWSの記事だった。
NEWSというマシンは一応の成功をおさめつつあるようだし、こういった多少突っ込んだインタビューというのは、成功の条件といったものを浮き彫りにするような感じだ。（つまり製作者たちが自分たちが作ろうとしているものが何なのかをよく知っているということだろう）
特集の「パソコン日本語処理」と「ラップトップコンピュータが欲しい」は可もなく不可もなくでたいしたインパクトもなかったがそれなりに面白かった。
もともと日本語処理とかラップトップの話題は年中やっているものなのであまり新鮮さはないものだ。
その他の記事では、MS-DOSマルチタスキングモニタをつくる」という連載が始まった。かなり自身満々なようなので期待しよう。
ソフトウエア・ライブラリのコーナには今月はMS-DOS用Shellが出ていた。ヒストリも付いているのでけっこう良さそうである。
しかしこういったソフトウエアもへたすれば埋もれていってしまうのだな、と思うと悲しい。
整理してライブラリー化しPDSやフリーウエアみたいな形で提供できないのかな。（ディスクアスキーなどは儲かるかもしれないが一回限りである）
今アスキーに必要なのは小学生レベルの整理整頓であろう。

ハッカー度	★★★★
おじさん度	★★★
お買い得度	★★★★★

LOGIN

1987年3月

★

今号は「スクロールアクションゲーム大特集」ということで、スクロールゲームを取り上げていた。

しかし、パソコンのこの手のリアルタイムゲームは、ハードウエア的な制限もあってロールプレイングゲームなどより盛り上がらないのも事実で、今一つという感を拭いされなかった。

全体的にはスタンダードな内容で特に手を抜いているわけではないのに、アピールするものがすくない。

おなじみのコンストラクションソフトもマップエディットとキャラクタエディタだけでどうも変化にかける。

それを救っているのがX68000の記事である。

なんと10ページのカラーページをX68000グラディウスの為だけに使っている。まだ発売もされていない得体がしれないマシンをこれだけメチャクチャな取り上げかたをするのも珍しい。

次にNEWSでrogueでもやるのだろうか。

最近面白くないのが白黒のページで「アメリカ・ゲーム事情」なんかもアメリカのゲーム市場自体が沈滞化しているためか、あまり面白くない。(新作もない)

カラーページの方でもSTやAMIGAの美しいゲームが載ることが多いだけにApple主体のこのページはそれだけで苦しいといえる。

全体的にマンネリぎみの連載をどうリフレッシュしていくかが今後の課題ではないかと思う。

もっととんでもない記事を期待する。

ハッカー度	
おじさん度	
お買い得度	★

Oh! PC

1987年3月

★

マルチウインドシステムを作るのは難しい。とっても難しいのだが、今号のOh!PCでは、いとも簡単に取り上げてしまっている。

今号の特集「PC－WINDOWS」はそのテーマの難しさに比べてアプローチがあまりにも甘い。

たしかにOh!PCの読者は単なるエンドユーザーでプログラミングに興味を持ったりしないから、この程度の表面をなで回した記事で良いと言えるのかもしれない。しかし、それではなぜ最後にBG－WINDOWと称するウインドウもどきを掲載しているだろうか?

最初のSmalltalkはBASICで組まれていたそうである。

私個人の考えとしては表面的にまねをするよりも非実用的でも本格的な物にして欲しいのである。

ハードやソフトは後からいくらでも付いてくる。

かつて私もBG－WINDOWもどきウインドウソフトを作ろうとしたことがあったが、それはマルチタスクモニターと組み合わせるためであった。

用途がないソフトは意味がない。趣味なら意味がなくてもよいのだが、誤解を生むような記事だけはやめてほしい。

その他の記事はどうもたいしたものがない。ソフト評価というのは個人の趣味というのがどうしても出るものだし、ここであれこれいうことはできない。

連載は入門記事ばかりだし、はっきりいって読みにくい。

ハッカー度	
おじさん度	★★★
お買い得度	★

Oh! FM

1987年3月

★

今号のOh! FMはBBSを始めるということで、「トライ!パソコン通信」という特集だった。

読んでみると、トライということなので一応ホスト側のプログラムも載っているようで感心。

当然端末側のソフトも載っていて一応の体裁を整えている。

どうせならこれらのソフトが今後FMをホストにしたBBSが増えるきっかけになればしめたものである。

特集以外では「PSGでサンプリングしよう」というのが載っていて非常に懐かしい感じがした。

この手の技術は枯れてしまって、もう雑誌には載ることはないだろうと思っていたのが、実際には忘れ去られて、何年かに一度は雑誌の誌面を飾っているというのが現実である。

このへんの蓄積の無さはメーカーのせいなのかユーザーの責任なのかどうなのだろう。

その他の記事では、新製品速報ということでFMRシリーズというのが載っていたが、いよいよ富士通もおかしくなってきた、という新製品ではある。

しかし同じメーカーなのに何箇月に一回かは新製品が載るというのはまともな状況とは言えない。

FHを買った人間はどうすればよいのだろうか。

私もOh! FMを取り上げ続けるのが段々苦しくなってきた。

メーカーからの支援で成り立ってきた雑誌がメーカーから見捨てられつつある現在、どうやってその存在を成立させ続けることができるのだろうか。

ハッカー度	★★
おじさん度	★
お買い得度	★

Oh! 16

1987年3月

★

今年になってからのOh! 16はかなりの記事の取り上げ方が変わってきたように思う。

つまりプログラムなどの比較的自分で試せるものではなく、将来的な展望などの、現状とは比較的無縁な記事が多くなってきたのである。

今月号に関していえば、それは特集「UNIXシンドローム」にあたる。

だいたい机の上でUNIXをこねくり回すような記事が多いのには閉口した。たしかにUNIXはエンドユーザーには難しいかもしれない。

しかし、それをいったらMS-DOSだって十分難しいのである。

特集の最初に出てくる「UNIXシンドローム」という導入記事など、突然訳がわからないへ理屈をこねだして、こちらまで混乱してくる。

たしかにメーカーの導入の理由に、セールスポイントの為とかOSを開発する力がない、などを上げるのは鋭いと思うが。

最後に聞かせられるのは、毎度おなじみの結論だったりするだけに、もっとまじめに可能性を探れ、といいたい。

この記事のために、後に続く記事の意味が無くなってしまっている。

UNIXなんて使われる可能性がないのになんでこんなにごちゃごちゃ書くのだろうと、見えるのだ。

そしてもう一つ分からないのは最後にOS－9が出てくるところだ、OS－9はUNIXに比べてもエンドユーザー向けのサポートをやっているとは思えないのに。

ハッカー度	★
おじさん度	★
お買い得度	★

THE BASIC

1987年3月

★

今月の特集は、はっきりいってどうでもよい「なんとなくフラクタル」なので特になにも言うことはない。やることがなくてなんとなく、という意味なのかね。

その他の記事に関しても、実はもうなにもコメントする気がなくなってきた。

THE BASICでは毎月とめどなくツールやユーティリティのソースリストが掲載される。

しかし私個人としてはそれらのソフトが活用されているところも、というより実際に走っているところさえも、見えたことがない。

マイナーマシンのよくわからないツールが毎月載っているだけで、雑誌を支えていけるのだろうか。

しかもくそ高いディスケットサービスなどに象徴されるように、これらのソフトはなかなか我々の手元にはこない仕組みである。

ザ・べはこういった面で過激でもなんでもなくてむしろ保守的である。

載せ捨て、といったら言いすぎだろうか。

ほかの雑誌にも最近はこういった傾向が強くなってきている。

PDSなどとアメリカかぶれしていないで身近なソフトウエア資産にもっと目をむけるべきだろう。

しかしザ・べの読み物記事は独特の泥臭さがあって面白いと思う。

今月も何本か読み物が入っていて、内容は無いのだが結構楽しめた。

パソコン通信の話しなど身につまされる人間も多いそうである。

いっそうパソコン界のファンロードなどをめざしてはどうだろうか。

ハッカー度	★
おじさん度	
お買い得度	★★

PC-WORLD

1987年3月

PDSは一つの文化だとすれば、それを横からチョロチョロ頂いているだけでは、何の意味もないのではないだろうかと、今号の特集「パブリックドメイン言語　ソフトウエア」を読んで思った。

かつてX－LISPなどが欲しくて、PDSを手に入れようかと思ったこともあるが、結構面倒臭くなって止めてしまった。

という訳で今号のソフトウエア群を見ても別段なにも感じなかった。

無きゃ買うか、自分で作ればよいのだ。

PDSから我々が学ぶところは、そのソフトウエアではなくてシステムではないだろうか。

これだけPCWなどでアピールしてもPDSを入手しようとする人は（とりあえず私の回りに）ほとんどいない。

PDSがアメリカの文化ならば、我々もまた別の形の文化を持たなければいけない、と考えさせられた特集ではあった。

その他の記事で面白かったのは、TURBO Pascal Macintoshの記事であった。

しかし、これらの記事をのせるとしたらその前段階として、Toolboxの機能などについて簡単でもいいから説明しておいて欲しい。

Macの上で走るということはそういう面が必ずクローズアップされるからである。

連載は読者の指向から外れたのが多いような気がするのだがどうだろうか。

MindやPrologの連載だけというのはちょっと。

ハッカー度	★
おじさん度	
お買い得度	★

日経バイト

1987年2月

かつて6809や68000などのCPUが登場してきた時、我々はかなりの期待感をもってそれを受け止めたように思う。

しかし今80386が出るからといって、特になにも感じなくなっているのが現実であろう。

CPUに期待する時代はもう終わったのである。

これからはシステムの時代なのかもしれない。

そういった意味で今号の特集「80386の世界」を読むのはしんどい。

なぜなら80386の争点は既存の8086のソフトウエアが走る32bit-CPUという所にあるのでアーキティクチャなどどうでもよいのではないだろうか。

だいたいインテルのアーキティクチャは80286もそうだったが、複雑怪奇で私の頭では殆ど理解不可能である。

というわけでこの記事は早々と切りあげた。

しかし今号で興味のはもう一つCPUの記事が載っていることである。

TRONチップの記事はいかにも80386に挑戦するかのように掲載されていると思った。

こちらはいかにも単純そうなチップである。

健闘を期待したい。

その他の記事ではグラフィックプロセッサ（最近では図形の描画よりもウインドウ制御のほうに重きをなすようになってきているようだが）オブジェクト指向など結構面白い記事が多かった。

ハッカー度	★★★★★
おじさん度	
お買い得度	★★★★★

日経パソコン

1987年2－2

★

前回は日付を間違えて失礼した。ただしくは1－12の号である。

さて今号はなんと特集「プロテクトは必要か？」である。

つねにおじさん達のニーズに答えるところはさすがだ。

なぜならおじさん達はプロテクトにも高い関心を持っていて、聞きかじりでハードディスクも持っていないのに、「プロテクトがかかっているとハードディスクで使いにくくなるそうぢゃないか！」と怒るのだ。

しかし現実にノンプロテクトのソフトが増えてきたのは、ユーザーのニーズを受けてというより、プロテクトをかけないほうが有利になる局面が生まれてきたためではないだろうか。

ソフトはまさにソフトな商品でタダで配っても最終的に儲かれば良いのである。

そういった事を考えに入れると、この特集も、もっと統計的にコピーユーザーの正式なユーザーに対する比率などの統計データをもとに論理的に構成してほしかった。議論だけでは水かけ論になってしまうのは当然である。

ほかには「戦略研究　シャープ」という記事があったが、MZの苦境ばかり目立ってしまう。

しかしあまり焦ってX1やX68000にまで、被害を及ばさないようにして欲しいものである。

X68000は初年度からもうかるようハッパをかけられている」というようなことを読むと心配になってくる。（X68000が高いのがそのせいなら怒るぞ）

ハッカー度	
おじさん度	★★★★★
お買い得度	★

bit

1987年3月

★

今号は特集「ウインドウ・システム」ということで、UNIX用のウインドウ・システムをいくつか取り上げている。

これらGMW、X、Andrew、NeWSといったソフトウエアはUNIX上におけるユーザーインターフェイスの改善のために、作りだされたソフトウエアではあるが、我々が言う所のエンドユーザー向きにはなっていないようだ。

これらの中ではX、NeWSなどが主力になって行きそうだが、はっきりいって難しい。

元々UNIXにはウインドウなどのシステムは合わないと言われているのに、無理矢理動かそうとしているためかなりの無理があるようだ。

しかし読んでいて思うのは、これらのウインドウ・システムも身近になっていているのだから、もう少し具体的に簡単に説明して欲しい。

各記事ともに意外と図版が少なくて、文章だけで押している。

せっかくウインドウ・システムを説明しているのだから、美しい版組みと図版で目をみはるような記事を書いて欲しいと思う。

そういった中ではAndrewの図版が良いほうであった。

そういう目で見ると今号のTRONの連載も図版が無く殺風景である。

TRONなのだからその記事もやはりTRONしていなければいけないのでは？

本当に昔のころのbitを読んでいると、今のbitの記事がかつてそうだったように、より身近になってきているような気がする。

ハッカー度	★★★★★
おじさん度	
お買い得度	★★★

立ち読みコーナー

インターフェイス
1987年3月

★

今月は前号に引き続き、MS－DOSや8086にあまり関係ない、「クロス開発環境の効果的実現法」という特集であった。

こういう記事は直接役に立つ事は少ないが、全く参考にならないという事態も起こらず、比較的興味深く読むことが出来た。

まず最初の記事は「クロス開発に役立つソフトウエア・ツール」というタイトルでクロス開発の入門記事になっている。時節柄UNIXなどが目立って取り上げられている。(なにしろ安いしね)

次の記事は「MS－Cによる6301用クロス・ソフトウエアの製作」というものでCによるアセンブラ作成の話しであった。

アセンブラを作るという記事はありそうであまりない。普通載っているのはオブジェクトを直接吐き出す、アブソリュートアセンブラだけだからだ、そういった意味で貴重である。

次の「VAX上でのクロス開発環境構築の実際」はVMSについてはなにも知らなかっただけに面白かった。(UNIXの方が良さそうだけどね)

確かにメーカーから出ているOSの方が安心して使えるというのは当たり前。

さて最後の「68000用クロスCコンパイラの比較研究」は期待していたが、がっかり。

68000用Cの層の薄さといべきか、出てくるコードは似たようなものだし。それ以上にこの程度のテストでは実際の差などというものは出てこないだろうと思う。

ハッカー度	★★★★
おじさん度	
お買い得度	★★★★★

★

富士通やシャープMZグループなどの苦戦が報じられる中で、例えばTHE BASIC今号の中などでは露骨なほどの富士通ヨイショ記事が載って失笑を買ったりしている。

たしかに私だってFM－7シリーズに縁もゆかりもないわけではないので、多少は富士通の動きに興味を持ったりする。

しかしもう富士通を捨ててもいいころだ。

富士通に68000を期待するのは愚かだ。なぜなら富士通と68000の関係はシャープと68000ほどに希薄だし、富士通にはとうやら家電的な考えかたはまったくないようだからである。(77AVのモニターを見ればわかる)

実際、日本における6809、68000の本家本元は富士通ではなく日立であろう。

だから日立がSONYのように蘇るのを待っているほうがよいかもしれない。

そういった意味では、東芝だって最近のワープロやファックスでの動きを見れば捨てて置けない。

だいたい68000というが、TRONマシンが出てきたときはどちらを取るか？

今時、特定メーカーをひいきするのは考えものだという気がする。

ひいきといえば、最近のテレビゲーム雑誌は特定のメーカーばかりひいきにする。

これも見苦しいので止めて欲しい。

例えばBEEPのカプコンなど。ナムコなんかは各誌から一様にひいきにされている。富士通みたいなものだ。

個人の好みならまだしも雑誌全体でやられるのは問題である。

Hacker
1987年3月

まず巻頭からの「コミケット31ハッキングレポート」には参ってしまった。

なんの雑誌かと思ってしまう。

しかしコミケに出ていた、いわゆるコミケソフトに対する、より系統だった記事を望むなら、テクノポリス雑誌の同様の記事を参照した方がよいだろう。

だいたいあの「100円ソフト」が載っていないのは怠慢だ。

しかし、コミケソフトというのはPDS並の強力さですね。

次の「任天堂VSハッカーズ」では、おなじみスーパースター任天堂の千両役者ぶりが素晴らしい。

「隆盛を誇った帝国もついに最後の時を迎えつつあった。しかし我々はその後ろに、想像を絶する真帝国が青い影を落としているのに気がつくのであった。」なんてね。なるようになるんだけじゃないでしょうか。

今号のハッカーで一番面白かったのは結局「だめ！お薦め！ゲームソフト」であった、こういった記事のほうが下手なツール類よりよっぽどためになる。

もう一つおかしいのが「がんばれPC－8801mk II」で。本当に「～なので改造しました」とか「さっそく中をいじってみました。」なとといいながらプログラムを作れたら、「本物のハッカー」に違いない。

最近思うのだが、どんなに役に立つプログラムでもユーザーの手元までとどかなければ意味がない。へたにプログラムリストを載せるよりも、ページもそれほど使わないことだし、こういった改造記事というのも評価すべきかもしれない。

ハッカー度	
おじさん度	
お買い得度	★

Hacker様へ　怒りの文

二月二日号の内容で不満なことがたくさんあります。

★『ディスクハッカー』と任天堂のアツーイ戦い
なにやら任天堂を悪大名にして、自分はただのファミコン関係の販売者の代表、というように書いてあるみたいですが、私達からみれば、立場はまるで逆に感じます。
1，P114　2〜3行目の「手塩にかけて開発したソフト…」などと言いつつダメソフトで会社の評判を落としている。
2，P115　13〜14行目の「『ディスクハッカー』が爆発的に売れ始めた…」と言うけど、一体どこで売っているの。店員にきいても「売ってはいけない。」とか、「任天堂のものじゃない。」、あげくの果てには「そんなもの売っているの？」とか言います。あれだけ大口たたいたのだから、堂々と市販させて下さい。
3，P116　23〜24行目の「ファミコンは任天堂さんだけのものではありません。」しかし、これが一番馬鹿なことだと思います。確かに、ソフトウェアやジョイスティックは他社のものもありますが、証マークのついた会社ならどこだってファミコンを任天堂の商標と認めています。本体は任天堂のものです！

★レイダース対ハッカーの超過激対談
他の会社はそれでやっている。なぜ、それを一人の我儘で変えようとするのか。

★×絶対お買い損情報
一つのソフトをブツクサ言うのはまだいい。だめソフトはサン電子と決めつけるな。だいたいそんなにいうなら、自分で作ってみろ！できんかったら、言う権利などない。

全体をみて
ハッカー流にいうと、
「まぁネタにつまってこんなこと書いたんだな。そうじゃなければこんなファミコンユーザーを敵にまわす文が書ける筈がない。一般の店はみんな任天堂の味方だし、これからもそうだろう。批評はいいが、ちょっと度が過ぎている。だめ雑誌の見本的存在だろう。」

——長田 ファミコンサークル［Beer］——

さて本の内容についてだが、ずいぶんテクノポリス、コンプティークを意識しているようだ。
本の内容は明確ではあるが全体的にすべてよくわからない雑誌である。内容 読みやすさ 値段 表紙 広告内容、どれをとっても最低。本を読んでいるとファミコンのことが書いてあるが、あまりにも自分勝手で、何を考えて書いているのか分からない。ましてまともな人間には、雑誌を破りたくする気持ちを抑制する心が必要である。

2/2号 P36 8と17行目を入れ換えした文

P.S P113の名前変更希望

ディスクハッカーと任天堂のアツーイ戦い

任天堂 一般小売店 ユーザー 他のメーカ

バカくさくて、どちらが勝つかわかりきっている

宮田健二

お答え

さて、この文章を投書してきた諸君（サークルなんだから諸君だろうな）はどうして、これが投書コーナーに載らなくて「よいしょ的ハック」に載ってしまうのか、不思議に思っているだろう。

理由を説明しよう。

簡単にいえば、この文章が抗議にも悪口にもなっていないからである。

そのために編集部から、「もっとまともな悪口にしてやってくれ」とたのまれ、私が登場することになったのである。

悪口は、理論的でシンプル、しかも相手に多大の精神的ダメージを与えるものでなければならない。

よって良い悪口とは芸術的ともいえる整合性のたまものなのだ。

では、問題点から指摘していこう。

まず、全体的な説得力の不足があげられる。

これは、「任天堂＝小売店＝ユーザー」の共通利益についての言及であるのに、それを裏付けるべき具体的な論理を提示していないためである。

ここはぜひとも、任天堂と小売店、ユーザーを結びつける大多数にとっての共通の利益を強く訴えかけ、「それに反するハッカー＝悪」という展開に持っていきたい。なぜなら、絶対的悪とか絶対的正義といった論議は共通するものではないからだ。

任天堂も小売店もハッカーもユーザーさえも自分達の利益のための行動しているに過ぎないのだ。しかしそれらの利潤追及も共通の目的を持てば、任天堂、多くの小売店、1000万台あるファミコンのユーザーを結ぶ公共の利益という正義になれるのである。

『私達からみれば』と書いてあるが、これだけでは『一人のわがままで・・』という文がそのまま自分達に返ってきてしまう。

ユーザーの不安は任天堂のたがが外れたときにファミコンがあらぬ方向に走って、消え去ってしまうのではないか？ということだろう。それを堂々と書きないさい。

変に正義ぶっておかしな論理を振り回すのはやめなさい。

例えば

“『ディスクハッカー』と任天堂のアツーイ戦い”に対しての悪口でおかしなところは、

1では、ダメソフトで会社の評判をおとしているのは、ダメソフトを出した会社の責任でハッカーのせいではない。これは「ダメソフトと書かれているソフトは実は面白い」とでも書かなければダメ。

2は、「この程度の販売量では大口をたたいたほどの効果がでるのか？」とでもいったほうがよい。

3は、ファミコンを任天堂の商標と認めるから証マークを取るんでしょ。論理の展開がさかさまだ。

“レイダース対ハッカー・・・”に対しては、

この対談は「こういうわがままな奴らがハッカーだ」と言いたいだけだと思うけど。だから答えはハッカーだから。

“絶対お買い損・・”

まず敵の弱点を探ること、この文脈どうりだと、ハッカーの筆者たちの中には悪口を言う権利がある人間がゴロゴロいることになる。（実はプロが多いんだよね）

というわけで全体的にみて

「悪口をかくときはユーザーの立場を強調した方がいい。あんまりメーカーの肩を持つと、メーカーサイドの人間とおもわれるよ。

良い所は一応褒めておいたほうが悪口とのコントラストが出ていいと思う。

たかがファミコンにここまで言えるパワーはうまく使えば今後の期待は大きいよ。」

さてもう一方の手書きの方は、矢印などの使いかたは効果的なんだけど、自分のコメントを偉そうに書くな（「ハッカー」筆者、ハッカー堂本舗　談）、そんなに自分を有名人だと思うの？

それから明確なのに分からないのは、たんなるバカだから。自分で自分の悪口は書かないようにしようね。

素晴らしい悪口を待っています。

程度の低い話

私達が何物であろうと最初にかんがえなければいけないのは、いかにして食べていくかという事でしょう。

「人はパンのみに生きるにあらず。」とは言うものの、とりあえず食べていかなければこの世の中に存在できないわけですから、金儲というのはかなり重要な事柄です。

パソコンでいかにして金儲けをするか、という話は、ハッカーの読者の皆さんのように「純粋にゲームを楽しむためにパソコンを使う。」「コレクターとしてソフトを集める」ような高尚なパソコンの使い方をしている人達には無縁でしょう。

しかし、とかく世間には「とにかく元をとりたい」とか「なにか実際に役に立たせたい」など下賤な考えを持つ愚か者たちがはこびこるものでそういった人間のせいでせちがらい世の中になってしまうのです。

しかし、しょせん愚か者は愚か者 バカはバカで、結局、企業の食い物になったり、儲けた金どころか生活費も全部パソコンにつぎ込んで野垂れ死んだりするのです。しかしもうちょっと賢い奴は「パソコンなんて絶対に役に立たない」ということをよく知っているので、「だまして儲ける」ということを実践します。

たとえば、今はやっている合言葉は“AI”、どんな意味かというと「人工知能」なのです。なにしろ「OAのつぎはAIだ」てなもんで、まるでしり取りですね。

さてこの言葉をどのように使うかとおうと、例えばワープロの場合なんかは、

「本製品に使用されている日本語フロントエンドプロセッサーは当社の長年の人工知能ソフトウエアの開発経験によって培われた高度なAI技術を応用し、日本語の意味解析において高度な推論を行うことによって、最適なカナ漢字変換を可能にしています。」

とか、データーベースなら、

「従来のデーターベースとは異なり、AI技術を応用することによって、より簡単で高機能な、データの検索を可能にしていきます。」

これでAIデーターベース

ゲームだってできます。AIシューティングゲームとかAIアドベンチャー、AIロールプレイングゲームなどなど。

かくしてエスカレートした状況は

「さらば日本語ワープロ○太郎・AIの戦士たち」などのソフトウエアを生み出すまでになりました。このソフトウエアは一度はノンプロテクト化された○太郎が、不正コピーユーザーの攻撃の前に新たな新型プロテクトを装備して立ち向かうという内容でした。また毎年夏になると、「24時間ソフト、AIは地球を救う」というチャリティーソフトウエアが発売され話題を詠んでいます。

このような状況を見てとったあるソフトハウスでは「薄い、ワンパターン、下らない」で評判がある。米国の「AIのソフトウエアシリーズ、ハー○クインロマンス」を翻訳してかなりの売上をあげています。それにならった数社も同様なソフトを販売してそこそこの売上だそうです。

かくしてAIの陳腐化もかなりの激しさでOAと同じように死語と化すのも近いでしょう。

しかしまだまだチャンスはありそうです。

今まだ出ていなくて今後有望そうなものは、例えば

AIスクリーンエディタ：連射機能付きキーボードなどを使って、高速に文字を打ち込むと、スクロールが速くなり、エディトするのが難しくなるため、連射機能が使えないスクリーンエディタ。

AI98：PC－98の中におじさんが住んでいて、勝手に貸しソフト屋に行って高価なビジネスソフトをコピーしたり、たまに○太郎を起ちあげてニヤニヤしたり、一日一回BBSにアクセスして「メール下さい」というメールを出すので、ユーザーはなにもしなくていいという便利なソフト。

AIパソコン入門：タイトル部が液晶表示板になっていて、PCやFMの新製品がでるたびにタイトル部にその新製品の名前が書き加わるので、いつまでも使える入門書。

AI－Cコンパイラ：普通のCなら“CC”と打つだけで良いのに、“AIC”と打たなければいけないため開発効率が落ちるCコンパイラ、“OBJC”と打たなければいけないオブジェクトCなども同じようなもの。

などいくらでも考えつきます。

「ハッカー教」も「AIハッカー教」と改名すれば、信者が増えるかもしれません。

というわけで今回は“AI”などという程度の低い話しでどうもすみませんでした。

これがギョーカイ人の正しい姿だ
そこはかとなく哀しい
『ビデオゲーマーの悦楽的ライフスタイル』

川村　恵

唐突だが、**「イソップの寓話集」**に**「アリとキリギリス」**とゆー話があったのを覚えているだろうか。―――夏のことです。勤勉で有名なアリは、来るべき冬に備えてセッセと食べ物を集めていました。小麦、大麦、米、木の実。**丸美屋の「のりたま」、桃屋の「花らっきょう」、酒悦の「福神漬」、東海漬物の「きゅうりのキューちゃん」**……。一方、ナマケモノで有名なキリギリスは、そんなアリをバカにしながら、冬になればなんとかなるさと時の流れに身をまかせ、あなたの色に染められ、一度の人生それさえ捨てることもかまわない～と、毎日**カラオケのテレサ・テン**にウツツをぬかし、**歌って踊れる昆虫**として独り楽しく暮らしていました。

で、冬がきて、当然キリギリスは食べ物に困ります。なす術もなく、**「"のりたま"のノリのカケラ一枚でもいいから、めぐんでちょーだい」**と食べ物のお裾わけを願いにアリのもとに行きました。だからお願い、ソバに置いてね～。

しかし、アリはキリギリスに向かってケツ然とこのように言い放ったのです。

「働くべき時に働いていればねえ。あんたは目先の快楽に弱いから……」

＊

ここだけの話だが、このアリの台詞とまったく同じものを投げつけてやりたいプログラマーが一匹、秘かにギョーカイ内に棲息している。

＊

その**キリギリス的生活態度**から、仮にその男の名を**"スイッチョン屋島"**としておこうか。（ラッシャー木村やストロング小林より愛嬌のある名前だ）。

＊

スイッチョン屋島はS並区にある中堅ソフトハウスA社の社員である。誓って言うが、S並区とは杉並区のことではナイ。もちろんA社とは、あのD社のことではナイ。

＊

たいていのプログラマーはいつかどこかで、偏執的なビデオゲーマーであったと思う。たぶん。

スイッチョン屋島もその例に漏れず、幼少の折、当時**「インベーダーハウス」**と呼ばれていた駅前銀座商店街のゲーセンに通いたおしたクチだ。ただ、**スイッチョン屋島**の常人と異なる点は、そうした習性がいまだに身から洗いおとされていないことだ。気がつくと、いつもビデオゲームの人となっている。

＊

たいていのプログラマーはいつかどこかで、偏執的な**マンガ狂**であったと思う。たぶん。

スイッチョン屋島もその例に漏れず、幼少の折から、**「少年チャンピオン」**を読み耽ったクチだ。もちろん、**アニメにもうるさい**。テレビの**「宇宙戦艦ヤマト」で泣いた**、とゆー人には言えない過去も持っている。ただ、**スイッチョン屋島**の常人と異なる点は、そうした習性がいまだに身に染みついて離れないことだ。上司がそばにいても、気がつくと**「漫画ゴラク」**を手にとって読んでいる。

＊

もう一度繰り返すが、**スイッチョン屋島はA社の社員**である。**彼はA社の社員プログラマーである。**

＊

とゆーことは、通常なら、始業時間から終業時間まで、会社の仕事をセッセとこなさなければならない立場だ。いや、プログラマーなら、終業時間をすぎても、**エンエンエンエンエンエンエンエン**と（**ワープロは便利だ**）、与えられたノルマを消化すべく、ディスプレイとニラメッコしなければならないはずだ。

たとえば、こんな話もある。さる大阪在住のプログラマーが、新しいソフトを開発するため東京の本社に出張した。ところが、26日間も東京にいたのになぜか宿泊費が1円もかからなかったという。

「いやあ、オージョーしました。ホテルを予約しよう思っとったんやけど、実際仕事にかかったら、ノルマが終わるまで本社の仕事場から一回も外に出れんのですワ。もちろん、トイレにはいかせてもらいましたけどな(笑)」

プログラマー惨歌

＊

実話である。ノンフィクションである。みじんの作りも入っていない。ま、ギョーカイに通じているプログラマーなら、さしたる感動もなく読みすごすエピソードだろうが……。

＊

そのような仕事ぶりが要求されるギョーカイ。だが、**スイッチョン屋島**の場合は、あろーことか、社内にあるビデオゲームのテスト機と戯れることに、ほぼ全エネルギーが費やされているのだった。

「ドラゴンクエストII」が入ってきたときにはとき終る至るまで、テスト機が置かれた地下ルームから一歩も外に出ることができなかったほどだ。

「トイレには行ったけどね…」(屋島談)

＊

ビデオゲームに向かっていない時は、手当りしだいに**マンガ雑誌**を読んでいる。**屋島**は手の届く範囲にナニかの**マンガ雑誌**がないと生きてゆけない性質だ。そのため**「漫画ゴラク」から「コロコロコミック」まで**、ありとあらゆる**マンガ雑誌**を購入するクセがついた。彼のデスクはほとんど神保町の**「高岡書店」**と化している。

＊

そのうえ、彼は会社で**"コミケ"に持っていく同人誌の原稿**も書いている。原稿と言えば、パソコン誌から依頼された原稿を会社で書くこともある。

＊

しかし、就業時間中に会社の仕事をすることは、まずない。**神に誓って**、ない。

＊

「だって仕事するの、カッタるいんだもん」

これがホンネだ。が、**スイッチョン屋島**の頭の中には、なぜ仕事をしないのかとゆー、それなりの理由付けがキチンとなされている。

屋島の仕事はＶＡＸを使う。もちろん**屋島**が独占できるワケではなく、ときには30人くらいの社員が同時につかうこともある。すると、例によってＶＡＸは**カメかナメクジ**か、著しくノロマになるのだ。

「たくさんぶら下がってると、重いんだよね！」

屋島は、いつもこう聞こえよがしに言うと、堂々と仕事から**リタイヤする**のだった。

キリギリス型人間は、おおむね仕事をサボるための言いわけ作りがうまい。

＊

余談だが、**キリギリス型人間**は、**エンゲル係数が異常に高い**こともよく知られている。腹が減るとガマンできずにすぐにナニかを口にしてしまうのだ。**スイッチョン屋島**の場合は、喫茶店で、**いつもモーニングセット(トースト、コーヒー、サラダ、ゆでたまご)とバナナジュースとチョコレートパフェを同時に注文する**とゆー奇癖に注目すべきだろう。

＊

そんな**豪快な生活**をしている屋島だが、やはり会社員であるかぎり、どこかで仕事をしなくてはならない。そうしないとクビになってしまう。

昼間の間、ウダウダと会社を遊び場にしている屋島にとって、夜は恰好の仕事タイムだった。

「上司はいないし、深夜はＶＡＸも軽いし、それになにより残業手当がつくだろ。けっこういい稼ぎになってると思うよ」

＊

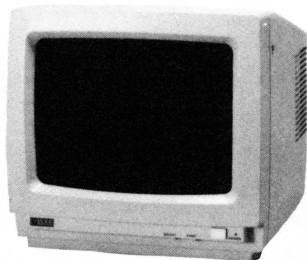
そうして、**スイッチョン屋島**は、深夜の２時３時まで会社に残ってプログラミングに精を出すようになった。毎晩毎晩。入社して３年、自分の家で**「プロ野球ニュース」**を見たことは一回もないという。残業時間は、なんと、月．**250時間**を超えている。「昼間あそんで、夜稼ぐ。理想的な生活だと思うね」　睡眠不足に苦しみながらも、**屋島**は自分の毎日に満足しきっているようだ。

＊

さて、これは、ここだけの話。Ａ社の報酬規定に**「100時間を超す残業手当は認められない」**という一文があるのを、屋島は知らない。給料明細を見て、おかしいと思ったこともない。

＊

プログラマーには、えてしてそーゆー人が多いのだよ。ほんとに。

12型カラー高解像度ディスプレイ ETC-12GTU-H ETC-12GTS-A

東映通信工業㈱では、12型高解像度カラーディスプレイFTC－12GTU－H、FTC－12GTS－Aの2機種を発売した。

FTC－12GTU－Hはアナログ RGB（無限色）、デジタル8色の3信号を入力可能にした12型高解像度カラーディスプレイであり、0.28mmドットピッチ ソフトノングレアハイコントラストCRTを採用している（FTC－12GTS－Aは0.38mmドットピッチ ハイコントラストCRT採用、アナログ入力専用）。

価格FTC-12GTU-H 114,800円
FTC-12GTS-A 83,000円

東映通信工業㈱営業本部
☎03－359－3371

スリーエム 情報自由自在クーポンプレゼント

住友スリーエム㈱では2月1日から10月31日まで、3Mフロッピーディスクマーク Q（8インチ、5.25インチ、10枚組）"クーポン プレゼント"を実施する。

製品の品質表示カードの『マークQ』マークを集め、応募すると点数によりパソコン・ワープログッズがもらえる。

点数は1枚1点。5点ではポストイット・セット、ラベル／エンベロープセット、クリーニングセット。10点でペンキーパー、防磁ファイル・セット、デスク・マット。30点でスタンプ・セット、ラック、プログラムリーダー。50点で文具セット、工具セット、辞書セット。100点でコーヒーカップ・セット、ミニ掃除機＆クロス、プリントゴッコ。400点でポケット・カラーテレビ、コピー・ジャック、ポラロイドカメラがもらえる。

住友スリーエム㈱
情報自由自在プレゼント係
☎03－979－3901

超高感度スクリーン・エディタ CCA EMACS

㈱ライフボートではスクリーン・エディタEMACSのVAX／VMS版およびμVAX／μVMS版、SUN－3版を発売した。

EMACSは400以上のコマンドを持ち、テキストエディタが必要とするあらゆる機能を持っている。

主な機能は●複数の編集用バッファ●マーク／領域指定●サーチ／リプレース●スペルチェック●アンドゥ機能●マルチウィンドウ●キーボード・マクロ●C／Lisp／Ada 等の言語補助機能

価格200,000円～1,100,000円
ソースライセンス1,300,000円

㈱ライフボート
☎03－293－4711

書泉グランデ コンピュータ図書フェア

神保町の書泉グランデでは3月14日から5月14日まで「コンピュータ図書フェア――雑誌バックナンバーからビジネスソフトまで――」を開催する。

期間中は次のようなコーナーを充実させる

- PC-98、APPLE、FM
- MS-DOS、UNIX、C言語
- パソコン通信
- 情報処理技術者試験
- 簡易言語、システム、グラフィックツールなどの珍しいソフト
- 人工知能、ソフトウェア工学

書泉グランデ 5階
☎03－295－0011

BIT 8

《コンピュータ犯罪》

STORY *by*
剣名　舞
TSURUGINA　MAI

CARTOON *by*
遊　人
U —— JIN

⬆《仲田栄造》●民政党総裁・内閣総理大臣。ナオの父親だが、そうとう悪いヤツのようだ。

先日　筑波学園都市にある文部省高エネルギー物理学研究所において 世界最大級の加速器「トリスタン」のネットワーク交信用コンピュータにハッカー事件があったことが明らかになりました

ああ　その件ならいちおう報告を受けているが…

巨大加速器に国際ハッカー

筑波学園都市自慢の「トリスタン」

電算ネットに侵入

いたずら？ 西独の大学から発信

西ドイツからハッカーが侵入した巨大加速器「トリスタン」の交信用コンピューター＝茨城県・筑波研究学園都市の文部省高エネルギー物理学研究所

【筑波＝茨城県】筑波学園都市にある文部省高エネルギー物理学研究所（西川哲治所長）の巨大加速器「トリスタン」のネットワーク交信用コンピューターに、国際公衆データ回線（ビーナスP）を使って侵入する〝ハッカー事件〟のあったことが二日、明らかになった。

同研究所によると、ハッカー事件があったのは六十年五月から六月にかけての約一カ月間。同研究所の逆探知で西ドイツのハンブルクからの意図的な侵入と分かった。

実害はなかったが、同研究所はコンピューターにつながるパスワード（暗証番号）を複雑なものに変え、管理を厳重にした。その後は同様のハッカー事件は起きていないという。

ハッカーが侵入したのは当時、同研究所内に三台あったミニコンのうち、ネットワーク交信に使われていた一台。

当初は一日に二、三回の侵入だったが、次第に大胆になり、午後九時ごろから夜半すぎまで占有。

数日間、様子を見たところ、数人がドイツ語や英語で「自分はこのコンピューターを破った」などと自慢話までしているのをキャッチ。ファイルがいじられたり、知らない名前のファイルが登場したりするだけで、いたずら半分のハッカーの仕業と分かった。

この[illegible]同研究所が[illegible]って逆探知した結果、ハッカーが西ドイツのハンブルク工科大構内のコンピューターから侵入していたことを突き止めた。西ドイツ側からは「通信の秘密」で協力が得られなかった。

当時、トリスタンはまだ建設中で、実験が始まっておらず、データが盗まれるなどの恐れはなかったという。

今回のハッカー事件の背景には、素粒子物理実験の分野での激しい国際競争があるとの見方も出ている。

トリスタン　文部省高エネルギー物理学研究所に八百七十億円をかけて建設された世界最大級の加速器。一周約三キロのリングの中で、電子と陽電子を逆向きに光速近くまで加速して衝突させ、その際に起きるさまざまな素粒子反応を調べる。昨年からの運転で電子・陽電子衝突型としてはこれまで世界最高の二百六十億電子ボルトを上回るエネルギーを実現しているが、設計上は三百億電子ボルトまで加速できる。

存在が予言されながらまだ確認されていない六番目のクォーク（トップクォーク）の発見が狙い。

悪質ケース急増 罪の意識なし

コンピューターが普及し、電話回線とも結ばれて多くの人が情報を入手できるようになった半面、コンピューター犯罪も急増している。とりわけ関係者が頭を痛めているのが「ハッカー」と呼ばれるコンピューター侵入者たちだ。

電話回線とオンラインで結ばれているコンピューターと交信するには、あらかじめ身分を保証するパスワード（暗号）を決め、認められた人しか交信できない仕組みになっている。

ところがハッカーたちはパスワードを解読しては、コンピューターに〝侵入〟、収められているデータを盗んだり、プログラムを破壊。銀行のコンピューターを操作し、大金を自分の口座に振り込ませた悪質なケースもある。

自宅でパソコンと向かい合いながら、電話回線が通じていれば世界中のコンピューターに侵入できるため、罪の意識はなく、スリルを求めてパスワード破りに熱中しているパソコン少年も少なくない。

ハッカーの盛んな米国では、米航空宇宙局（NASA）の研究用コンピューターに十代の少年四人が侵入し、国家機密を盗む事件が発生。日本でも昨年二月、国際電信電話会社（KDD）の国際公衆データ伝送サービス（ビーナスP）で、契約企業のパスワードが盗まれ、米国のデータベース情報が不正に引き出された例がある。

それに　この種のいわゆる「ハッカー事件」や　さまざまなコンピュータ犯罪は　わが国でも次第に大きな社会問題になっているんですッ
総理ッ　この事件の背景には素粒子物理実験における激しい国際競争があるという見方も出ています

そのあたりの説明を教授のほうから…

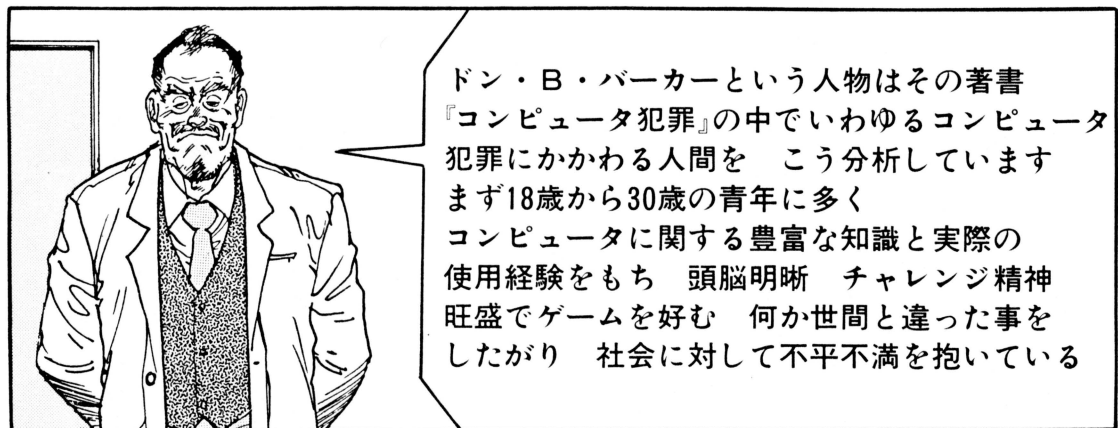
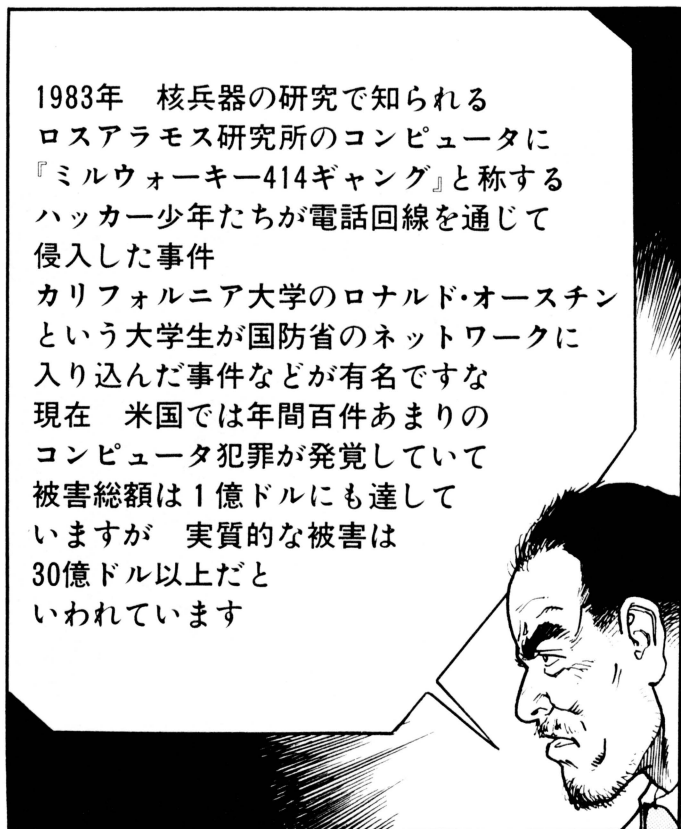
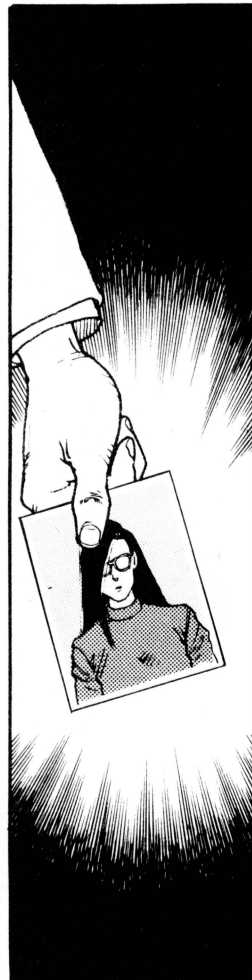
え——世界で最初のコンピュータ犯罪は1963年に米国でおこった『ロイス事件』だと言われています
青果会社の会計係をしていたエルドン・ロイスという人物は　それぞれの取引きに伴う売上げ金額をわずかに切り捨てる方法を見つけだし　その穴は仕入れ価格をふくらませることで埋め合せていたわけです

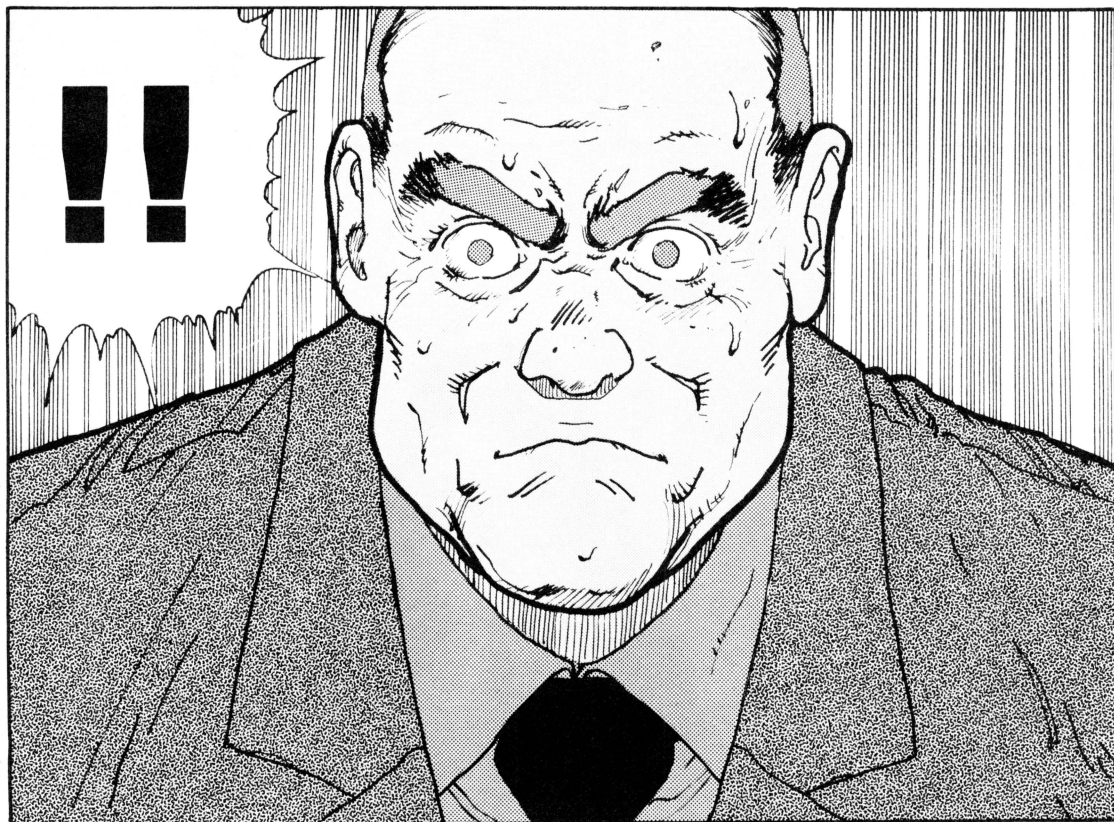
続いてこの種の事件としては1970年に発生した『コフマン事件』が有名です

………

これは当時18歳の大学生だった
マーク・コフマンがメトリデータ・コンピューティング社
の大型コンピュータ『ＧＥ400』を無断で利用したものです
さらに1972年には他社のコンピュータにアクセスして
ニセの社内発注書をもぐり込ませ　不正に受け取った
製品を販売して稼ぐという事件が発生しています
この事件の犯人もジェリー・ニール・シュナイダー
という21歳の若者です——

もちろん外国だけでなく　わが国でも1981年
ＳＮ銀行の女子行員がオンライン・システムを悪用して
１億８千万円を詐取するという犯罪が起きています
マニラへ逃亡した例の事件ですな
また同年には長野の農協経理係の男が
支払い伝票を作成して7800万円を詐取した事件
さらにニセ電話を使ったＨ相互銀行の事件
キャッシュ・カードを偽造して他人の口座から金を
引き出したＫ相互銀行事件
大阪のサラ金会社ではプログラマーを
抱き込んだ横領事件などが
発生しております

1983年　核兵器の研究で知られる
ロスアラモス研究所のコンピュータに
『ミルウォーキー414ギャング』と称する
ハッカー少年たちが電話回線を通じて
侵入した事件
カリフォルニア大学のロナルド・オースチン
という大学生が国防省のネットワークに
入り込んだ事件などが有名ですな
現在　米国では年間百件あまりの
コンピュータ犯罪が発覚していて
被害総額は1億ドルにも達して
いますが　実質的な被害は
30億ドル以上だと
いわれています

⬆《ナオ》●本名・美田村直人。現総理・仲田栄造を父にもつ、天才的ハッカー。とにかく謎が多い、ということしかわからない…。

●ついに《ナオ》の正体がバレた!! しかも実の父親である仲田総理に！

※参考＝那野比古『コンピュータ・パニック』（中公文庫）

✖bit8「コンピュータ犯罪」完➡次号へつづく

BUG情報

3月4日号のX－1ディスク解析入門におきまして、編集部の手違いによりプログラムリストが抜けてしまいました。ここにお詫びするとともに掲載させていただきます。

プログラム 1

```
1000 REM Disk Search Program For X1
1010 REM Programed by M-Culb Minayo
1020 REM
1030 CLEAR &HC000
1040 LOADM"SEARCH.obj",&HC000
1050 DEFINT A-Z
1060 PRINT CHR$(12);
1070 COLOR4:PRINT"■■■";:COLOR 6:PRINT"DiskSearch Program";:COLOR4:PRINT"■■■"
1080 COLOR7
1090 INPUT "Input Drive No,(0-3):",D
1100 POKE &HC20C,D
1110 INPUT"Input Start Track(0-83):",S
1120 INPUT"Input End Track(0-83):",E
1130 INPUT"Input Start Sector (0-255):",SSEC
1140 POKE &HC204,SSEC
1150 INPUT"Input End Sector(0-225):",ESEC
1160 POKE &HC205,ESEC
1170 INPUT"Code (A)scii or (H)ex:",C$
1180 IF C$="A" OR C$="a" THEN GOSUB 1300
1190 IF C$="H" OR C$="h" THEN GOSUB 1360
1200 BEEP:GOTO 1170
1210 CALL &HC006
1220 FOR T=S TO E
1230 POKE &HC203,T
1240 CALL &HC000
1250 CALL &HC003
1260 PRINT"track=";T;":";HEX$(PEEK(&HC201));RIGHT$(`00"+HEX$(PEEK(&HC200)),2)
1270 NEXT
1280 PRINT"Completed!"
1290 END
1300 INPUT"Input Ascii Code:",AA$
1310 POKE &HC202,LEN(AA$)
1320 FOR I=1 TO LEN(AA$)
1330 POKE &HC300+I-1,ASC(MID$(AA$,I,1)
1340 NEXT
1350 RETURN 1210
1360 INPUT"Input Hex Code:",AA$
1370 POKE &HC202,LEN(AA$)¥2
1380 FOR I=1 TO LEN(AA$) STEP 2
1390 POKE &HC300+(I-1)¥2,VAL("&H"+MID$(AA$,I,2))
1400 NEXT
1410 RETURN 1210
```

プログラム 2

```
C000 C3 0C C0 C3 15 C1 CD 55     C100 C0 36 00 AF 01 F9 0F ED
C008 C0 C3 FB C0 CD 49 C0 CD     C108 79 0D 3E 02 ED 79 CD 9C
C010 55 C0 CD 87 C0 3E 02 F5     C110 C0 D1 E1 F1 C9 2A 06 C2
C018 E5 3E 80 CD DF C0 D5 11     C118 11 00 D0 B7 ED 52 23 44
C020 FB F8 4B ED 78 4A ED 78     C120 4D 21 00 D0 11 00 C3 1A
C028 0F 30 0B 0F 30 F8 4B ED     C128 BE 23 0B 28 0F 11 00 C3
C030 78 77 23 4A 18 F0 E6 4E     C130 78 B1 B0 F3 21 00 00 2B
C038 D1 F1 F1 22 06 C2 1C 3A     C138 22 00 C2 C9 C5 E5 3A 02
C040 05 C2 BB 30 D0 CD EF C0     C140 C2 47 2B 1A BE 20 08 23
C048 C9 3A 03 C2 57 3A 04 C2     C148 13 10 F8 E1 C1 C8 E8 E1
C050 5F 21 00 D0 C9 E5 F3 CD     C150 C1 18 DA 55 18 AA 0D 0A
C058 AD C0 3A 0C C2 E6 03 CB     C158 46 49 4C 45 20 4E 41 4D
C060 3A 30 02 F6 10 F6 80 32     C160 45 20 20 00 46 49 4C 45
C068 0C C2 0E FC ED 79 D5 1E     C168 20 4E 4F 54 20 46 4F 55
C070 03 21 00 00 01 F8 0F ED     C170 4E 44 0D 0A 00 42 41 44
C078 78 E6 81 28 2D 2B 7C B5     C178 20 46 49 4C 45 20 4E 41
C080 20 F5 1D 20 F2 37 C9 0E     C180 4D 45 0D 0A 00 49 2F 4F
C088 FB ED 51 E5 CD D0 C0 7E     C188 20 45 52 52 5F 52 0D 0A
C090 0E F9 ED 79 72 E1 0E F8     C190 00 42 41 44 20 46 49 4C
C098 3E 1E ED 79 E5 D5 06 14     C198 45 20 54 59 50 45 0D 0A
C0A0 10 FE 01 F8 0F ED 78 0F     C1A0 00 45 0D 0A 00 00 CD 3B
C0A8 38 FB D1 E1 C9 D5 16 FF     C1A8 B1 21 FF FF AF 32 2E 81
C0B0 01 FB 0F 3E A5 ED 79 3E     C1B0 CD 5D 81 CD 5D 81 47 B7
C0B8 0A CD C9 C0 ED 78 FE A5     C1B8 28 1F CD 51 81 5F CD 5D
C0C0 20 02 D1 C9 15 20 E9 D1     C1C0 81 57 D7 57 ED 52 E1 EB
C0C8 C9 3D 21 CD AB 20 FA C9     C1C8 4C 1F 81 D9 2C 7E D9 CC
C0D0 21 08 C2 D5 3A 0C C2 E6     C1D0 62 81 77 23 10 F5 C3 B3
C0D8 0F 5F 16 00 19 D1 C9 FB     C1D8 80 CD CC 81 EB CD 2D 81
C0E0 0E FA F3 ED 59 0E F8 ED     C1E0 CD 5D 81 B7 20 06 CD 0F
C0E8 79 3E 07 3D 20 FD C9 01     C1E8 81 C3 6F 03 3E ED B7 28
C0F0 FC 0F 3A 0C C2 E6 03 ED     C1F0 F5 CD D5 81 6F CD 5D 81
C0F8 79 FB C9 F5 E5 D5 CD D0     C1F8 67 E5 CD 0F 81 21 6F 03
```

おわび

3月4日号の読者と編集者とのＩNTERFACEのコーナーにおきまして、編集部の手違いにより、12月3日号に掲載していた京都市D．Y．さんのお手紙を再度掲載してしまい、D．Y．さんにご迷惑をおかけしましたことをお詫びいたします。

●貘　登●

一体型に、ひたすら感激 PET 2001

ディスプレイ付きのパソコンに出会う

1978年から80年にかけてが、パソコンの創世期であり、その時のマニアが持っていた原動力が今日のパソコン普及にまで影響している。…などどといわれることもありますが、我輩のようにマニア予備軍にとっては、当時のマイコン環境（パソコン環境）は「オドロキ、モモノキ」の連発でした。

以前にも話しましたが、この時期は米国御三家と日本御三家が入り乱れての攻防戦の始まり。

ワンボードマイコンの16進キーをいじり、7セグメントの表示器を頼りにしていたものにとって、CRTディスプレイを使うというのは一つの驚きに似た感動があったのである（少なくとも我輩は大いに感動した）。

BASICでプログラミングし、「RUN」すると画面の絵が動く。これだけで「すごーい」と思ったものである。そして今月の主人公「PET2001」こそ、我輩が最初に触れたパソコンなのである（なつかしい）。

さて、1978年米国Commodore社からリリースされたPET2001のCPUはモステクノロジー社の「6502」。AppleIIをはじめお馴染みの石だね。

ところで、Commdore社は30年の歴史を持つエレクトロニクス機器の製造会社で、1975年にモステクノロジー社を系列下にしている。Apple社がガレージからスタートしたベンチャー企業生まれで有ったのに対し、PETは大企業という裕福な環境の中で生まれた（この両社のマニアの争奪、CAI分野でのシェア争い、そしてビジネスへの展開が当時の米国コンピュータ雑誌に時折レポートされていたと、我輩の記憶の片隅をよぎる）。

我輩が最初に触れたPET2001は、写真のように500ボーのカセットテープレコーダ、9インチCRT、キーボードが一体化されたもので、8KバイトRAMと、12KバイトROM（8KバイトBASIC含む）というものである。

輸入ものの例にもれず価格は日本上陸から変動し、79年には4K、8K、16K、32KバイトRAMのモデルにより188,000円～298,000円という新体系になった（16／

32Kタイプはカセットはオプション)。

8Kタイプは3割も安くなった(つまり買いやすくなったのである)。

スイッチを入れて、まず何をしたか

BASICというものが珍しかったこともあり、最初に、マニュアルに掲載されていた「ロケットを飛ばす」プログラムを試してみたのである。ロケットを飛ばすと言っても、CRTにロケットの絵を描き、あるキーを押すことによって、そのロケットが画面上方に移動して消えるというもの。

ようするにグラフィックキャラクタの直線、三角、四角を使って発射位置にPRINT文でロケットを描き、キー入力を検出したら、PRINT文で画面をスクロールさせるだけのものなのである。それでも「すごーい」と感動してしまったのだ(いま考えるとおかしいね)。

さて、このMicrosoft社製8K BASICのコマンド、ステートメントを紹介しておこう。

●コマンド、ステートメント

CONT、CLR、CMD、CLOSE、DATA、DIM、END、FOR、FOR TO STEP-NEXT、GOTO、GOSUB、INPUT、IF THEN、IF GOTO、LIST、LOAD、LET、NEW、ON GOTO、ON GOSUB、OPEN、PRINT、PEEK、POKE、REM、RUN、READ、RESTORE、RETURN、SAVE、SYS、USR、WATE

●関数

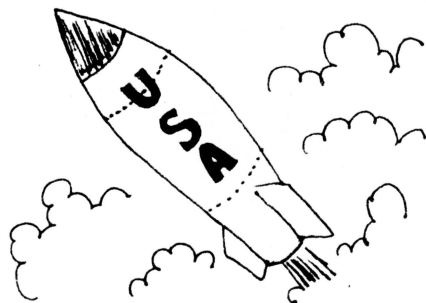
ASC、ABS、ATAN、CHR$、COS、DEF、FN、EXP、FRE、INT、LEFT$、LEN、LOG、MID$、POS、RIGHT$、RND、STR$、SGN、SIN、SQR、SPC、TAN、TAB、VAL

当初は機械語モニタと逆アセンブラがカセットテープでサポートされていた。

このハードにフロッピーディスク

PET2001の基本的なハードスペックは

40×25行表示の9インチ白黒CRT

ASCII文字+グラフィックキャラクタ(カタカナROMが別売でサポートされた。金10,000円なり)

500ボーカセットレコーダ

IEEE488インタフェイスバス

なのであるが、このIEEE488バスが有るため、各種の計測機器やプロッタ、A/D変換器の接続という可能性を広げてくれたんだ。ミュージックボード、外部CRT接続ボード、RS-232Cプリンタインタフェイスボードなどが米国ではサポートされていたらしい。そしてCommodore社からサポートされていた周辺機器としては2040デュアルミニフロッピーディスク装置が面白い存在だ。

この2040自体にCPU6502と8KバイトのDOSをはじめ、コントローラなど計11KバイトのROMとバッファ4Kバイトを内蔵している。

ドライブはシュガート社製のSA390が2台360Kバイトの容量のものであった(1976年にミニフロッピーの規格商品を発表したのがシュガート社)。

このミニフロッピー装置のお値段はHow much?

それでは答えてもらいましょう。278,000円。日本のPETユーザでどれほどの人が使用したでしょうか。フロッピーの出現でバーチャルメモリ、つまり仮想記憶という言葉も魅力的でした。読者諸氏の予想はいかに?

さてPET2001はその後CBM3032/4032/8032へと、かたくなに「6502」の系譜を受けつないで行くのですが、いかんせん日本は漢字の国。ビジネス分野への転換もきびしい。

もちろん簡易計算ソフトのVisi Calcとの出会いや家計簿から株価、給与計算、在庫管理、住民管理、そして測量、特殊な技術計算などのアプリケーションと、実務面での使用もされていた。

当時はPET専門のシステムハウスもあったほど。

いずれにしてもPETはその名の通り「お気に入り」マシンの一つとしてわすれられない。米国では相当に頑張ったマシンなのである(今でも結構動いていると思うよ。ノスタルジア的かな。PETを日本にもってきたなつかしきシステムズフォーミュレートにはよく遊びに行ったものだ)。

●写真提供㈱コモドールジャパン

INTERFACE

HACKERSと編集者のインターフェイス

うちの父親が、あの「バードウィーク」を出した東芝EMIに勤務しています。父の話によると一昨年に出した「パチコン」が30万個売れたとのことで、その担当者はいきなり部長になり、市場視察とか言ってアメリカに遊びに行ったそうです。しかし今年はどこにも行けないそうです。
関係ないこと書いてすみません。
埼玉県　よっちゃん　18才

そういう関係のない話は大好きです。しかし、たかだか30万個売れただけでアメリカに倍行けるとは、いかにもうかったかわかります。お父さんには、次の「ダイナマイトボウル」に期待しているからと一言言っておいて下さい。

HACKER、破昧 ハッカー、私はどれに属するのか？外人じゃないから1番目じゃないな、私は日本人で中国人じゃないからやっぱりハッカーだ、と1人でバカをやってる今日今頃です。
P.S　編集部さん Fight！
長崎県　S. HAY. VGM　17才

真の日本人だったら「はっかぁ」ではないのかな？

某雑誌のようにシャープ関係の記事は一切載せないという方針でなければ、一度でいいからMZ−2500のことに関すること、なんでもいいから載せてほしい。MZ用の市販のコピーツール1つも出ていないようですし、MZユーザーとして、とてもさみしいのです。
青森県　S. A　21才

だいたい「MZ−2500」はさわがれたわりに、マニアはあまり買っていないようなので、記事にできないのです。市販のコピーツールは出ていることは出ていますよ!!

「アツーイ戦い」を読み、某出版社と芸能人との「アツーイ戦い」を思い出しましたが、私思うにこの戦いは袋に入れてもカイロにはならないと思います。
自分でも何を言いたいのか「ハイホー」してしまったが、ハッカー軍団の一員として、何時でも消化器と傘を持って応援に行きます。
P. Sこの葉書がボツの場合は右隅のボタンで「リセット」して下さい。すぐ立ち直ります。
大阪府　祝二平　27才

たまにリセットボタンを押しても立ち直らないのもあるので載せてあげました。でも今度、こんなわけのわからんことを書いてきたら、完全に電源スイッチをOFFにします。

今月号は、2・2だから3月号は3・3かな。？あぶないソフトも良いけれど、コンプ○○○クには負けてるぞい。又、それがあると、子供の目にふれないように破くかしないといけないぞい。破きやすいようにミシン目をいれてくれ。
福井県　J＆J　35才

HACKERもとうとうアダルトソフトに足を踏み入れましたね。それも今までやらなかったカラー高級紙面で。やってくれました。このまま周囲の反応に追われることなくこの道をつき進んでもらいたいと思いまーす。
PS.そろそろ独立かなあ。
愛知県　ば・ば・ざ・き　19才

今月号に新たに袋とじなるものがあったので開けてみると、あぶないソフトの特集だった。なんてことをしてくれるんだ！はっきり言ってうれしいではないか!!　1度この手の企画を裁せてしまったら2度とやめられないですね。というわけで、よりいっそうかんばってください。（何のこっちゃ？）
茨城県　きゃらめるまん1号　16才

あぶなーいソフト云々」はくだらない。あれはそのソフトを持っていない者にとっては何の役にも立たない、(グラフィックを見るだけならエロ本買った方がましだ) だいたいあんな高いソフトを買って CRT の前で興奮している人間が私はこわい。300円のエロ本買って興奮する人間の方がよっぽど健全だ。というわけでその他の記事はたいへん面白い。

京都府　Noball　21才

おーい HACKER 2・2号!!
ちからいっぱい大ボケしてくれたな、私は、プツンと行くところだったぞ。

たのむから「あぶなーいソフトー」はやめてくれええええええええ……

HACKERの重厚さはどこへ行ってしまったんだー

P. S.

表紙の女の人は何!?いつも同じポーズなんだ？

愛知県　犬飼博士　16才

2月号での「あぶないソフト」は賛否両論で、よくないと思っている人の方が多かったみたいです。完璧にきらっている人はどうかとは思いますが、コンプティークの真似だとか、とうとうアダルトに足を踏み入れたかと思われてもしかたないような気はします。いくつか、読者の意見を載せておきましたので、読者自身で考えて下さい。

ひどいよ！ひどいよ！ひどいよ！
僕、18歳未満だから「あのページ」を開封できないじゃないか！おかげで豪華景品愛読者プレゼント内容が見れなかったじゃないか。僕はこの前4さつもバックナンバーをとってあげたんだぞ！（1～4号）

神奈川県　森本賢一　14才

そのわりには、しっかり希望する景品番号を書いていましたが……。

ぐお～！　私は、なんと悪いことをしてしまったのであろう！ガビチョン～!!。私はあのハッカーとの約束を破ってしまったのである、ガ～ン、実は、あまり大きな声では言えないが、あの、十八歳までは開けてはならぬページを開けてしまったのである。とても見ていられなかった……というのは完全にうそ、ハッカーとの約束を破ったらどんな罰をあたえられるのだろう。

山形県　いなかもんの主張　16才

どんな罰かって？　それは、18歳未満の小年に本を売った本屋さんと「ハッカー」が怒られるのだけど封印を解いた君には「ハッカー」からのしつこくて陰嫌なイタズラがまっているよ。(こっちには住所、電話番号がわかっているんだ)

神様、どーが景品があたりますよーに。
北海道　Y. M　15才

様に頼むより、「ハッカー」の景品担当のお姉さんに頼んだ方が、効果的だと思うよ!!

景品当選者の名前を発表してほしい。
愛知県　H. S　20才

「す、するどい!!」いやに疑り深い人ですね。では言い訳を一つ。ページ数の都合上、一人一人の名前を載せるわけにはいかないのですよ。

ねえねえ、みんな、MSX のアダルトゲームってグラフィックがきたないと思ってるでしょ、そのくらいのグラフィックがきたないと思ってるでしょ？でもネ、MSX でも割ときれいなグラフィックが出来るんだよ。僕も今、作ってる所なんだ。ヤキュウケンをもじったやつなんだけれども（コンピューターの女の子と「25」っていうゲームをやるんだ)、完成したら何かの本に発表するね。

福岡県　SPT・Super・Project・Team　M. N　16才

載せてあげたのだから「ハッカー」にそのソフトを持ってきなさい。でもハッカーには、その筋でうるさい人が何人もいるから、よっぽどのものじゃないと泣かされて帰ることになるよ！

僕んち、電気屋なんだよ～ッ!!その顔は信用してないなぁ～?!本当だょ～！

もし、うそだと思うなら小田急に乗って大和までおいでよ～！銀座通りにあるからネッ、人がたくさんいるからすぐわかるよ！パソコンだってあるぞっ！今、話題の「ベーシックマスターL 3markV」!!

「レベルすりー」だと言って莫加にするなよっ！ワカッタカ！

以上　CMでした　サラバッ

神奈川県　やまと家電㈱　16才

ふーん。ウチの近くの電気屋なんか Jr－200 や FD－1100 や FM－8 のフルセット売ってるんだぞ

HACKER は商売がうまい！　買ったのは12月3日号からだけど、その号では「来月はコピープログラム完成バージョンと……」と書いてあったし、(MSX ㊙コピーテクニックね) バグがあった様なので次号を買い見てみると「コピープログラムは来月」ということで今月からは買わなくても……ウッ！苦しい、誰かハッカーをくれ

愛知県　大谷国己　17才

商売がウマイのではありません。本当に筆者がものぐさだし、文才がないので、一号だけでは話が終わらないのです。

主人の名前で応募していますが書いているのは一太郎しか出来ない妻です。ベーシックもMS－DOSもdBASE IIIも区別どころか記号が並んでいるとしか見えないのでハッカーを読んでも内容はちんぷんかんぷんで当然役に立てることはできません。にもかかわらず、この本はすごく面白い！ので来月からは主人のお小使いではなく家計の中から買うことにしました。(私はファミコンがしたいです。)

兵庫県　匿名希望　27歳

こういう人がお母さんだったらよかった子供はたくさんいるでしょう。あまりファミコンに夢中になって家事を忘れ、だんなさんに怒こられないようにするために、だんなさんにもファミコンをやらせてあげましょう。

マシン語の勉強を始めてまもなく、BASICがどのように組んであるのか解らなくなり、三日間眠れなかったぞ、わっはっは。

茨城県　舟生新一　18才

その症状が、ハッカーの第一段階です。その後、2、3年間潜伏期間があり4～5年後に君は「ハッカー」という誰にも手がつけられないほどの恐ろしいプログラマーになっていくのです。

今HACKERで一番つまらない記事は、バックナンバーのお知らせである。自分は今お金がなくて困っていて、月にOh！MZと貴誌を買うこと(ポプコム含む)で精一杯であるのことで、バックナンバーを買いたくてもお金がないのである。これを見ると、毎月はらが立ち、ため息がもれてしまうのでした。あぁ、もうすぐ就職する、そうしたら買うぞ、それまで、あるかなあ。

愛知県　金澤健一郎　18才

役立ち記事にするためには、「OH！MZ「ポプコム」をひかえて、バックナンバーを替えよいことなのです。

愛読者カードで集めたデータを元に全国的なハッカーたちのデータベースを作っているのはわかっている。

早くやめないと編集部のデータベースにハッキングしてデータを消してしまうことになるだろう。

和歌山県　小夜　16才

君はちょっと知りすぎたようだ。しかしまだ高校生。もっと世の中を見たいだろうし、もしかしたら気が変わるかもしれない。そこで君には、高校を出るまでしっかり勉強してもらい、その後「ハッカー」に入社してもらおうと思うのだか、もし逃げだそうとしても、「ハッカー」の魔の手からはのがれられないよ、フッフッフッ。

雨があがって、人かさ忘れ、こんにちは、それは秘密ですの時間がやって参りました。さあ今日の秘密さんは、20年前にお父さんと生き別れになった、ハッカーさんです。さあ、秘密さんどうぞ。

ハッカーさんは、幼いころにお母さんを亡くし、お父さんに育てられました。その頃のお父さんは飲んだくれで、ハッカーさんはいつも……わあ、なんだ、君たちは……つづく

鹿児島県　さすらいのはっかあ　21才

1月7日号の続き：そんなある日、ふとHACKERという文字が目に入った。中をちらっとのぞくとこっこれは？まだこの様な本になれてなかった僕は3秒、動けませんでした。いつのまにかサイフから千円さつを取り出しハッカーをレジにおきました。しかし半分も解けません。がんばって勉強中です。そして早く一人前のハッカーになりたいです。

東京都　くさりまぐろ　さばお　16才

2月号P146の少年の行方は？

あたりはもうすでに夕日をうけて赤く燃えていた。彼がうずくまってから数時間がたとうとしていた。カアカアとカラスが大きい夕日の前を横切っていった。静まり返ったあたりにいやにその声だけがエコーして彼の耳にさびしくこびりついた。すっくと彼は立ち上った「そうか！また買えはいいじゃないか」彼が本屋で光景は彼を脳死の状態にさせた。つづく

宮城県　New on line　16才

必ず、こういうChain Letterのようなものをやるやつがいると信じていた私は、非常にうれしかった。がんばって毎号送ってきてね！

先月この雑誌を買って友人に見せたところ「またこんなファミコン雑誌を見てんの～？小学校で終りにしろよ、専門誌を読めよ－I／Oみたいなやつだよ。」と言われてしまい、今いじめのまっただ中。

救ってください、とは言いませんが、あの表紙なんとかなりませんか？私のかつての友人は「前よりましになった」とは言ってますが、あともう少しだけOh PCみた

いなものに近づけてください。

神奈川県　ウフフ 2HD クラブ　16才

きっと、彼はプライドが高いのだろう。彼も「ハッカー」愛読者にちがいない、が、始めに君に向って「やめれば？」と言ってしまった手前、言い次けているのだと思う、彼も「ハッカー」の良さに気づいているはずだ。

私の葉書では、編集部の皆様のご意見を参考にしてより面白いより役立つ葉書づくりをしたいと考えております。ぜひ編集者の方々のご意見、ご感想をお寄せください。なお匿名ご希望の編集部の方は、ペンネームを「ネームペン」として下さい。お知らせは以上です。

級長：「起立、気おつけ、礼」

生徒：「先生さよおならブー」

長崎県　児島スクーター　17才

本号で面白かったハガキ、役立ったハガキ、インターフェイスで掲載されたもの。

本号で面白くなかったハガキ、役に立たなかったハガキ

まったくない。

今後本誌に対してのほしい意見

新たな企画や、イラスト、身の回りであったコンピュータに関する話しを書いたハガキ。

読者ハガキの内容についてのご意見、ご感想、ご不満。

これといってないが、もう少しきれいな字、まちがいのない字で書いて下さい。

大好きだった書評欄が無くなった、それに今月号の特訓塾は時間潰しに雑談をする授業のようで、まったくつまらなかった。(IPL 解析の方は別) そろそろHACKER もヤキが回って来たかな。ショート・ショートユーティリ（ティがぬけている）も113ページに見当たらないし、マジメニヤレー。

神奈川県　＊、？？？　56才

先月から書評欄は復活しましたが、彼は本職のプログラムの他にもパソコン用アプリケーションプログラムを抱えているのでまだまだ安心は出来ません、あと彼の所への投稿が近頃減っているので、どんどん手紙をくれと言っていましたよ。

ファミコンはもういいです。ファミコンなんかコンピューターじゃないぜ。

静岡県　市川　尚喜　16才

ファミコンを馬鹿にしてはいけません、ちゃんとCPU に6502を一部変更した物を使ったコンピューターです。今も編集長は後ろでドラゴンクエストⅡをやっていますが、この様な良く出来たソフトはなかなか他にはありませんよ。

私は64K の MSX を売り付けたＳ社社員がニクい。(MSX2 の方が) ところでポケコンのパスワードの解析方法あるんですか（こんなんのせたらメーカーおこるやろーな）Star Web（知らんやろーな）のプログラムも知りたい（んなもん何 k あるかわからんわい）

兵庫県　STR 買え　20才

御拝見させてもらったところどうもシミュレーションゲーム関係の方のようですね、私をはじめハッカー堂本舗など関係者にも結構シミュレーションゲーマーはおりましてたまに集まってゲームをしたりします。Star Webは以前某社のコンピュータを VENUS－P を通じてアメリカとつないでやっていたら怒られたので、それから見ていませんが、やっぱりバーサーカーが一番ですね。

愛読者カードは普通、料金受取人払いになっていますが、ハッカーは40円切手を貼らなければならない。なぜでしょうか。

新潟県　吉沢　祐一　27歳

答えは簡単です。それはハッカーが貧乏だからです。

読者の声に耳など貸さずに、編集者の独断と偏見のみで本を作って下さい。その方が面白い上、読みごたえのある本ができるので、Hacker にはそういう他にない本になってください。

東京都　小島　直信　19歳

お誉めの言葉有難うございます。ただそれだけでは同人誌になってしまうので（すでに同人誌化しているとの声も有り）、やはり読者の皆さんの意見は尊重していこうと思います。

私はどんな記事でもギャグにしてしまうという特技を持っています。こんな私でも、ライターとして仲間に入れていただけないでしょうか。

大阪府　時祭イブ　14歳

ハッカーのライターになるにはギャグが書けるのは当然の条件。もっと難しいのは“締切を守る”ということです。あなたにできるかな？（この意味が分からない人は３月号の「埋めグサ」を読んで下さい）

5月号は――――4月18日発売です。

特集：ドラゴンクエストⅡ全マップ(後編)
「復活の呪文」エディター・プログラム

5月号では今回載せきれなかったドラゴンクエストⅡ全マップの後編を掲載します。またパソコン上で走らせることにより、好きな名前、好きなアイテム、好きな経験値の「復活の呪文」を自由に組める「復活の呪文」エディター・プログラムも紹介します。

投稿原稿大募集

本誌にふさわしい原稿・オリジナルプログラムを募集しております。

パソコン・ライフを、より一層楽しく充実したものにするためのノウハウや提案、ソフト及びハードの機能強化、改造法、その他意表をつくようなユニークな記事、紙面を明るく、楽しく、面白くするものなど、何でも結構です。

本誌が、パソコンを通じて読者の皆様が自由に語り合える場になればと考えております。

原稿には、住所、氏名、年齢、電話番号を明記して下さい。

匿名、もしくはペンネームをご希望の方はその旨を明記して下さい。

なお、他誌との二重投稿、及び他者の著作権を侵害するような記事はご遠慮下さい。

掲載分には当社規定の原稿料をお支払い致します。

原稿の送り先が変わりました!!
送り先⇨〒101　東京都千代田区外神田3－9－2末広ビル
株式会社ハッカー　編集部

編集後記

たまたま「Hacker」なんて物騒な名前の雑誌の編集長になったばっかりに、筑波高エネ研「ハッカー」事件では新聞やら週刊誌やらの取材を受け、しまいにはテレビのニュースにまで引っ張り出されてしまうハメになりました。別に「Hacker」なんていってもネットワーク・ハッキングのことなどまるで関係ないのにね。でもいろいろと勉強になりました。締切がとっくに過ぎているのに「編集長権限だゾ！」なんて言って東大や筑波まで取材に行ったりして、それにしても2月というのはどうして28日までしかないのでしょう。発行日はいつも同じ18日だから忙しくてたまらない。と言いつつぎりぎりまで取材をしているし、連載のライターは原稿を持ってこないから、デザイナーや写植屋さんや印刷屋さんに無理を言ってしまうし、また一つ年を食ってしまうし。
2月なんか嫌いだ。

Hacker's　CLUB運営事務局より

多くの皆様からHacker's　CLUB入会の申し込みをして頂きましてどうもありがとうございました。

現在事情により，活動開始が遅れておりますが、この春には様々なサービスがスタートできる予定ですので、しばらくお待ちいただけるようお願いいたします。

Hacker ハッカー

NO. 8

1987年4月1日号(毎月18日発行)

定価550円(送料350円)

発行所	株式会社　日本文芸社 〒101 東京都千代田区神田神保町1-8 TEL.03-294-8931～6 FAX.03-294-8930 振替口座　東京(8)73081番
編集プロデュース	株式会社ハッカー 〒101 東京都千代田区外神田3-9-2末広ビル TEL.03-256-4084 FAX.03-256-4537
発行人	阿部林一郎
編集人	萩原　暁
編集長	土屋　勝
表紙構成	クリップハウス
本文デザイン	エディポック
宣伝広告	ハッカー
写植組版	福田工芸
印刷製本	図書印刷

きりとりせん

郵便はがき

恐れ入りますが40円切手を貼って投函して下さい

（受取人）

東京都千代田区
外神田3-9-2 末広ビル

Hacker ハッカー 編集部 行

ご氏名	フリガナ	男・女
		歳
ご住所	(〒　　) ☎（　　）	
ご職業		勤務先または学校名	
ご使用の機種名	メーカー	機種名
ファミコンの有無	A．有	B．無
パソコンをどのようなことに使用しますか	A．ゲーム B．ワープロ C．データベース D．パソコン通信 E．コンピューター・グラフィックス F．作曲 G．学習、研究 H．ビジネス I．その他（　　）	
本誌をどこでお買い求めになりましたか	A．書店	B．マイコン・ショップ
主に購読しているパソコン誌名		主に購読している新聞・雑誌名	

●このハガキで寄せられたご意見やご感想はHACKERSと編集者のインターフェイス欄に掲載させていただく場合があります。匿名ご希望の方はこの欄にご記入ください。匿名、もしくはペンネーム〔　　〕

きりとりせん

郵便はがき

恐れ入りますが、40円切手をはってください

（受取人）

東京都千代田区
外神田3-9-2 末広ビル

株式会社ハッカー・インターナショナル
HACKER'S CLUB
運営事務局 行

WELL COME TO THE HACKER'S CLUB!!

●HACKER'S CLUBは、皆様が何に興味を持ち何を望んでいるかを的確に把握し、皆様がほんとうに必要としている知的情報、価格情報を随時提供します。

●HACKER'S CLUBは、遊び感覚を貪欲に求める皆様の欲求を十二分に満足させることに全力を傾注します。

●HACKER'S CLUBは、パソコンやファミコンの情報のみに限定せず、皆様の幅広いニーズに応えるために総力を結集します。

（注）HACKER'S CLUBの会員は、特別メンバーズと異なり、入会金、年会費などは、一切いただきません。また、特別メンバーズは、本クラブに入会いただいた方の中から随時募集致します。特別メンバーズへの入会は有料で、入会後は、特別メンバーズのみに提供される情報サービスと各種の優待サービスを、格安で受けることができます。

☆メンバーズ ナンバー（※この欄は事務局で記入します。）

メンバーズNo.	入会年月日 昭和　　年　　月　　日

☆入会するに際しての注意事項　　4

◎一般の方のメンバーズ・カードは発行致しておりません！
メンバーズNo.は、ご案内を差し上げる際に宛名の下に記入されておりますので、切り取ってたいせつに保存しておいてください。今後何かと役に立ちます。

◎住所が変わった場合は、必ずメンバーズNo.を記入のうえ、官製はがきで事務局あてに通知してください。電話、その他の方法による通知は受け付けておりませんのでご注意ください。

HACKER'S CLUB入会申し込み書

フリガナ / お名前	性別	男・女
	年齢	歳

フリガナ
ご住所（〒　　）

電話（ご自宅）　　（お勤め先）

職業（職種を詳しくお書きください。学生の方は、学校名・学科名・学年をお書きください）

お持ちのパソコンの機種名	ファミコンの有無 1．有　2．無

パソコンのゲームソフトを何本お持ちですか？（　　本）
ファミコンのゲームソフトを何本お持ちですか？（　　本）

どんな機能をもったパソコンが欲しいと思いますか？

どんな情報が欲しいと思いますか？

きりとりせん

『』　4月1日号　愛読者カード

HACKER編集部では読者の皆様のご意見を参考にして、より面白い、より役立つ誌面づくりをしたいと考えております。ぜひ皆様のご意見、ご感想をお寄せください。

本号で面白かった記事、役に立った記事を３つあげてください。
1.
2.
3.

本号で面白くなかった記事、役に立たなかった記事を３つあげてください。
1.
2.
3.

今後本誌で取り上げてほしい記事、特集をお書きください。

HACKERの内容についてのご意見、ご感想、ご要望、ご不満および企画などがございましたらお聞かせください。

希望する景品番号：第１希望　　第２希望

Hacker ハッカー

バックナンバーのお知らせ

『Hacker』のバックナンバー（3～7号）をご希望の方は、お近くの書店にお申し込みください（1～2号は売り切れました）。

もし、書店にない場合には送料350円を添えて、現金書留または定額小為替で下記のところまでお申し込みください。

注：必ず、現金書留または定額小為替でお申し込みください。普通封筒に直接現金を入れますと、郵便法違反になります。

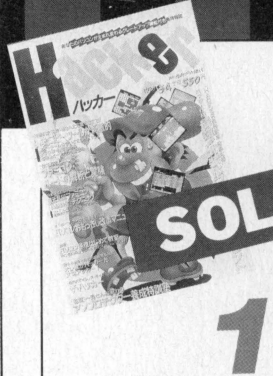
あて先 〒101 東京都千代田区神田神保町1－8
株式会社 日本文芸社
『Hacker』編集部
☎03-294-8931～6
振替口座 東京（8）73081番

1

特集☆「いま、コピーツールが刺激的」 対談●オレ達がハッカーだ文句アッカー！ 連載●ファミコンハードの解析と実験／アンプロテクター養成特訓塾／パソコン通信はじめて教室／これが噂のダメ！ソフト・ベスト10／ライバルパソコン誌12誌のよ・い・し・ょ的ハック

2

特集☆独占スクープ！「君のファミコンがコピーツールになる！」☆ファミコン・コピーツールの刺激的活用法 連載●コピーツールの使い方AtoZ／超元気印 ファミコン機能強化テクニック／パソコンおもっきし改造マニュアル／隠れハッカー達の超過激対談／な・つ・か・しソフト回顧録

3

特集☆いま再びのコピーツール「いま、コピーツールに熱いまなざし」 連載●IPL解析入門講座／こだわり商品学／お買い損情報！あぶなーい6大ソフトの謎！／パソコン考古学／アメリカのファミコンと台湾のセガ解剖所見／アンプロテクター養成特訓塾／パソコン・ゲーム改造法

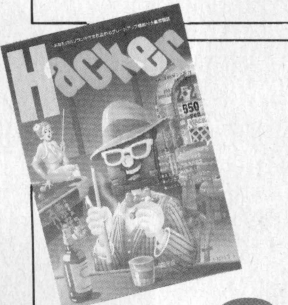
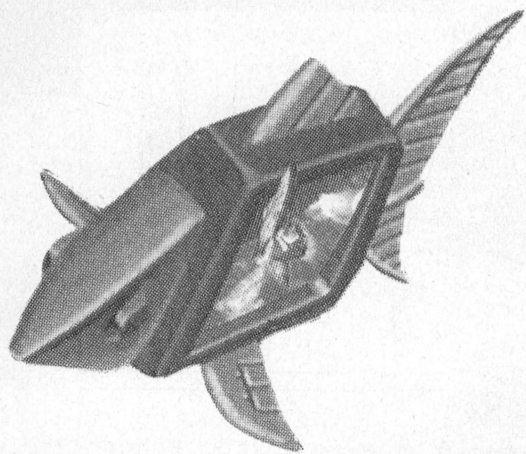
4

特集☆風変わりコピーツール特集 ☆AMショーハッキングレポート 連載●RATS&STAR"FM"風プロテクト料理法／がんばれ！PC－8801/mk II IPL解析入門講座／X1ディスク解析入門／PC－9801用ショート・ショートユーティリィティー／ファミコン機能強化テクニック

5

特集☆コピーツールの徹底的活用法 ☆デュプリケーター徹底的活用法 PC－8801用トラックカウンターピーピイングアナライザーの製作 対談●レイダース対ハッカー 連載●IPL解析入門講座88教室・98教室／X1ディスク解析入門／MSXコピーテクニック／パソコン活用テクノロジー

6

特集☆あぶなーいソフトズバリ！解答集 ☆「ディスクハッカー」と任天堂のアツーい戦い ☆な・つ・か・しソフト回顧録番外編 連載●パソコンゲームの超おもしろ的改造法／がんばれPC－8801mk II／パソコン活用テクノロジー／パソコンおもっきし改造マニュアル

7

特集☆コミケット31ハッキングレポート ☆任天堂VSハッカーズ ☆ゲームプログラマー座談会「おもしろいゲームはこうやって作るのだ！」 連載●プログラマー惨歌／パソコン考古学／南紀白浜先生のゲーム改造コーナー／IPL解析入門講座88教室・98教室／がんばれPC－8801mk II

ゲーム・フリークに捧げる

中古1年保証（但し本体のみ）新品2年保証のmap

PC-9801VX2

定価￥433,000

PC-9801VX2 御買上の場合

下取機種名	下取差額
●PC-9801VM21	￥60,000
●PC-9801VM2	￥100,000
●PC-9801M2	￥160,000

PC-8801FH

定価￥168,000

PC-8801FH30 御買上の場合

下取機種名	下取差額
●PC-8801mkⅡSR30	￥35,000
●PC-8801mkⅡFR30	￥50,000
●PC-8801mkⅡ30	￥70,000

X68000

セット価格￥498,000

X68,000＋CZ-600 御買上の場合

下取機種名	下取差額
●X-1ターボZ	￥220,000
●X-1ターボⅢ	￥250,000
●X-1ターボⅡ	￥280,000

FM R-60FD HD

定価￥455,000

FMR-60FD 御買上の場合

下取機種名	下取差額
●FM-16βFDⅡ	￥235,000
●FM-16βFDⅠ	￥260,000
●FM-77AV40	￥280,000

コピーツール&ディスクアナライザー&コンパイラー

★98シリーズ用	定価	
●アインシュタイン98VM2(5"2HD)	￥58,000	特価
●アインシュタイン98F2(5"2DD)	￥45,000	特価
●アインシュタイン88(88全シリーズ)	￥38,000	特価
●聖善説&まむしの執念98 (5"2DD/2HD)	￥15,000	特価
●ザ・グレイ・ハウンド(98全シリーズ)	￥22,000	特価
●WIZARD98(98全シリーズ)	￥13,800	特価
●Magic Copy VM(5"2HD/8"2D)	￥13,800	特価
●Magic Copy98VF/U(5"2DD/3.5 2DD)	￥9,800	特価
●ゲーム98(98全シリーズ)	￥14,800	特価
●各種パラメーター1,000円より		
●NEW TYPE X-1(X-1)	￥12,800	特価
●愛楽舞X1(X-1)	￥11,800	特価
★MSX用・ファミコン用		
●ROM HUNTER MKⅡ(MSX)	￥25,000	特価
●ROM HUNTER(MSX)	￥9,800	特価
●ROM HUNTER(DISK付)(MSX)	￥12,800	特価
●タイムマシン(TAPE)(MSX)	￥19,800	特価
●タイムマシン(DISK)(MSX)	￥21,800	特価
●FOCUS(DISK)(MSX)	￥6,800	特価
●ディスクハッカー(ファミコンディスクシステム)	￥6,800	特価
●BABY MAKER(98全シリーズ)	￥14,800	特価
●RATS&STAR98(5"2HD/5"2DD)	￥14,800	特価
●MEMORY・SCANNER (98全シリーズ)	￥14,800	特価
★88・X-1・FMシリーズ用		
●EXPERT(88/X-1/FM)	￥12,800	特価
●THE FILE MASTER(88/X-1/FM)	￥12,800	特価
●DISK MAGIC(88)	￥12,800	特価
●RATS&STAR(88/FM)	￥12,800	特価
●Magic CopyⅡ(88)	￥9,800	特価
●BABY MAKER(88)	￥12,800	特価

PC-9801RAMディスク

（一流メーカー）

メーカー名	定価	
●128K(U2,VF用)	￥11,000	→￥7,500
●256K	￥19,800	→￥9,500
●512K	￥29,800	→￥14,500
●1M	￥44,800	→￥23,000
●1.5M	￥59,800	→￥29,800
●2M	￥74,800	→￥37,500
●3M	￥79,800	→￥58,000
●4M	￥99,800	→￥67,000

なんと、クレジットカードで通販が!!

●商品先渡しの代引システムもご利用になれます。

新品限定30台

NEC PC-PR405 定価￥69,800→￥19,800 12% off

通信ユニット

- ●アイワPV-A1200 …… 定価￥39,800→￥30,000
- ●エプソンSR-120AT …… 定価￥49,800→￥38,000
- ●NEC CM202 …… 定価￥43,800→￥3?,000
- ●スーパー5(1200/300ボー) …… 定価￥34,800→￥23,80
- ●CM-300(300ボー) …… 定価￥12,800→￥7,50
- ★ジョイステック・インターフェイス 88・98でMSXのジョイステックが使える。

ノーブランドディスケット

- ●5"2D(1枚)… 特価
- ●5"2HD(1枚) 特価
- ●3.5"2HD(1枚)… 特価

月替り ビジネスソフト限定販売

- ●マルチプラン(98シリーズ) …… 定価￥68,000→￥48,000
- ●PC・PALスーパー(98.5"2HD) 定価￥98,000→￥75,000
- ●一太郎(98全シリーズ) …… 定価￥58,000→￥39,800
- ●ワープロ郡S(77用) …… 定価￥28,000→￥18,000
- ●ロータス1.2.3(98用) …… 定価￥98,000→￥69,800

ビジネスソフト限定品は数に限りがあります。

円高差益還元コーナー

★ディスケットケース

- DD-40 …… ￥1,300
- DD-70 …… ￥1,500
- DD-100L …… ￥1,700
- DD-120L …… ￥2,000

★キーボード収納ケース …… ￥7,000

★モニター・チルドスタンド …… ￥3,800（モニター台/フロントロック付）

β-88 定価￥6,800 特価

β-98 定価￥9,800 特価

ビデオテープ ￥450より

- ●各種書籍
- ●CDボックス(5本入)特価

●限定品につき売り切れの際はご容赦下さい。

2年保証プラス1

災害保証（災害保証は購入時より1年間有効です）

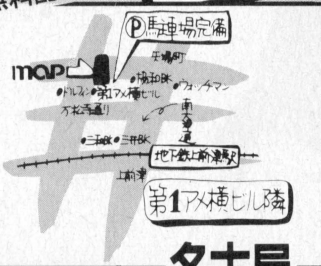
Map保証

メーカー保証

但しメーカー保証6ヶ月の場合12ヶ月保証

ゲーム・ビジネス・アダルトソフト 全国無料配送可能

なんでも揃ううわさのパソコンプロショップ map

名古屋

☎052(263)4755

〒460 名古屋市中区大須3丁目30-93 第1アメ横ビル入口 FAX.052(263)4926

マップグループ 東京/秋葉原,大阪/日本橋,名古屋/アメ横,九州/博多

株式会社マップ

★振込先/三和銀行・上前津支店(当)312308

★営業時間 AM10:00～PM20:00 年中無休

低金利クレジット カードもご利用になれます。

star・TOEI NEC・SHARP 修理代理店 保証期間中の修理の場合、送料は当社で負担します。

新品に関してはお電話にてお問い合せ下さい。

全国通信販売 実施中!!

〈キリトリ線〉

●下取り、買取り無料査定申し込書

●下取り・売却どちらの場合も周辺機器、ソフト、書籍まで全て高額でお引取り致しますのでまとめてお送り下さい。（担当 村井）

ご住所	
ご氏名	
電話	

お持ちの機種名	購入年月日	マニュアル	外箱	附属品
		有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無
		有・無	有・無	有・無

切りとってドンドンご利用下さい。 受付 No.

ハッカー 4月号

ファミコン・ディスクシステム用ゲーム複写装置

DISK JACK

ディ ス ク ジ ャ ッ ク

(ディスクシステムは含みません)

ディスクジャックは2台のディスクシステムをつないでゲームをコピーするシステムです。
ファミコンのディスクゲームが簡単にコピー出来ます。(無調整で約20秒)
コピー出来ないソフトはありません。(コピーツールも取れます)
ディスクのシリアル番号100万台以上でも改造はいりません。
(ただし、書き込み側として使用する場合200万台より改造が必要です)

販売店募集中

製造販売
昭和通商

〒542 大阪市南区鰻谷中之町70 グランドビル701
☎06-253-0898
三和銀行日本一支店(普)No.237636

ノーブランドディスケット

その他JAMディスケットなど

秀

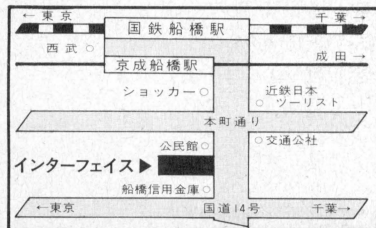
激安大特価販売

ファミコン 本体 ソフト
パソコン
買います!

詳しくは
下記、TELで
お確め下さい。

貸します!

FM7/New7/77
MSX
X1-turbo
PC8801シリーズ
PC9801シリーズ

定価の5%レンタル

入会方法

◆身分を証明できるもの(免許証、社員証などの写真付)
◆写真1枚　◆入会金　¥800円(1年間有効)

●マイコニスト連盟協力店・JAM協力店・㈱アイツー協力店

PERSONAL COMPUTER LAND
INTERFACE

千葉県船橋市本町2-3-5　ベニヤビル2F
☎0474▶33▶5339

〒257 神奈川県秦野市曽屋 1737-6
Fantom 渡部商事ファントム
●お電話による お問い合せ お申し込みは ☎0463-82-3177 FAX.0463-82-7484

全国無料配達
(但し御注文は2,000円以上とさせていただきます。)
◎お買上げの方で入会希望の方は胸から上の顔写真を同封して下さい。
リスト以外でも気軽にTELして下さい。(入会後はすべて1割引です)

★5,000円ごとに300円引き
★代金を着払いのお客様は送料も着払いです。

フロッピーディスク大特価! ※価格はすべて1枚単価です。

	5"2D	5"2DD	5"2HD	3.5"2D	3.5"2DD	3.5"2HD	8"2D
ノーブランド	70円	110円	250円	280円	310円	980円	460円
ファントムオリジナル(Pケース入)	110円	140円	270円	390円	420円	—	—
マクセル	280円	380円	580円	670円	800円	1,200円	550円

(**目玉商品** メモレックス「メモリーメイト」5"2D 1枚120円 限定3,000枚 ※売り切れの場合はゴメンナサイ!)

あなたの98,88にジョイステックがつながります。

ジョイステック・インターフェース●ベーター98……価格9,800円
●ベーター88……価格6,800円
ベーター88用分岐アダプター……価格3,000円
(98, 88に市販のジョイスティックが接続できます)

ソフト一覧

No.25 驚異の立体画像(3枚) Ⓓ15,000円 88
美しき獲物たち (DT)4,000円 98/88/X1/7/77
ソープランドストーリー Ⓓ7,800円 98/7/77/77/M25
フェアリーズレジデンス Ⓓ7,800円 Ⓣ4,800円 98/88/7/77
ポップレモン Ⓓ7,800円 Ⓣ4,500円 88/X1/7/77
オメガ創刊号 Ⓓ3,800円 3.5" 4,800円 98/88/7/77
聖女伝説 Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800円 Ⓡ4,800円 98/88/X1/MSX
聖女パニック Ⓓ4,800円 Ⓣ4,300円 88/X1
プラトニックラブ Ⓓ6,800円 98/88
マリコの部屋 Ⓓ4,800円 98/88
マリコの部屋それから Ⓓ3,000円 98/88
さゆり Ⓓ4,800円 98/88
エリカ Ⓓ7,800円 Ⓣ4,800円 88/X1/7/77/M25
ファイブスイートドリーム Ⓓ7,800円 88/X1/7/77
秘課外授業編 (DT)3,000円 3.5" 4,000円 88/X/1/7/77
天使たちの午後 Ⓓ6,800円 Ⓣ4,800円 88/X1/7/77 M25
番外編 Ⓓ3,000円 88/X1/7/77/M25
ザピーピング Ⓓ4,800円 88
全国ナンパ修業 京都編 Ⓓ4,800円 88
シンデレラペルデュー Ⓓ6,800円 88/X1/7/77
その後の慶子ちゃん Ⓓ3,000円 3.5" 3,500円 (OL, 看護婦, 新妻) 98/88/X1/7/77
口説き方おしえます Ⓓ6,800円 98/88/7/77
ソープランドストーリー Ⓓ7,800円 88/7/77/M25
ZETA3号 Ⓓ3,800円 3.5" 4,800円 98/88/X1/7/77
まじゃべんちゃーねぎ麻雀 Ⓓ6,800円 88
真夜中のラブコール Ⓓ5,000円 88
クリスティーヌ Ⓓ5,800円 98/88/7/77
ピープショウ(ビデオ入力) Ⓓ4,800円 98/88/7/77
ピープショウ番外編 Ⓓ3,500円 98/88/7/77
ショッキングクロスワード Ⓓ7,800円 88/77
くりいむレモン Ⓓ6,800円 98/88/X1/7/77/MZ25
No.2シルバーパック Ⓓ9,800円 98
No.4ゴールドパック Ⓓ15,800円 98
No.6スペシャルパック Ⓓ22,800円 98
No.12 Ⓓ15,000円 98/88
No.2, 4, 6用 サービスディスク Ⓓ5,000円 98
レモネード創刊号 Ⓓ3,800円 35" 4,800円 98/88/X1/7/77
トワイライトゾーン Ⓓ6,800円 88/X1
ロリータ姫の伝説 Ⓓ5,800円 Ⓣ3,800円 88/FM7Ⓣ
ロリータ姫の日記 Ⓓ5,800円 Ⓣ3,800円 88/FM7Ⓣ

コピーツール

ナポレオン (ハード)49,800円 88(X1 4月予定)
ミッドナイトディスクマジック Ⓓ12,800円 88
ミッドナイトディスクパラメータ Ⓓマガジン1,000円 88
ゼータ88 Vol.3 Ⓓ5,000円 88
ゼータ88 パラメータ Ⓓ1,000円 88
エキスパート Ⓓ12,800円 88/X1/7/77
エキスパートノートセット Ⓓ3,000円 3.5"3,500円 88/X1/7/77
ファイルマスター Ⓓ12,800円 ⑱14,800円 98/88/7/77
ホットファイルエキスプレス Ⓓ15,000円
ラッツ&スター Ⓓ12,800円 ⑱14,800円 98/88/7/77
パラメータマガジンセット Ⓓ3,000円 98/88/7/77
マジックコピー Ⓓ9,800円 (98VM)13,800円 98/88
WIZARD98 Ⓓ13,800円 98
ベビーメーカー98 Ⓓ14,800円 98
アインシュタイン88 38,000円 88
アインシュタイン98 Ⓕ45,000円 Ⓜ38,000円 98
聖善説 & まむしの執念98 Ⓓ15,000円 98
イタチ魂 & まむしの執念88 Ⓓ13,300円 88
ニュータイプX1 Ⓓ12,000円 X1F/ターボ
愛楽舞X1 Ⓓ11,800円 X1
ロムハンターMKⅡ (2Mまで)25,000円 MSX ROM→テープ, ディスク

●ファミリーコンピューター
ハッカーJr.……22,800円
ハッカーキット……5,800円
ディスクハッカー(ディスクカード)……6,800円
ディスクハッカー+生ディスク1枚付……7,800円
生ディスク5枚セット……5,000円

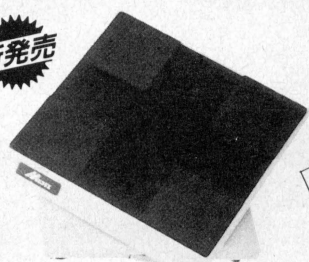
●お申し込み方法
①現金書留 ②郵便為替
③郵便振込 振込口座 横浜5-27481
④銀行振込
●銀行振込口座
横浜銀行(秦野支店)
㊒206961
銀行振込みの場合、申込用紙をハガキに貼り、お送りください。
渡部商事ファントム

申込用紙		メーカー名	商品名	メディア(ディスク/テープ)	金額
フリガナ					
住所	□□□-□□ ☎( ) -				
フリガナ					
氏名	様				
年令	職業 / 機種	割引料金			
		合計料金			

※ご注文は上記の申し込み用紙記入の上、ファントム宛にお送り下さい。※速達希望の方は300円プラスしてください。

MEDIXはあなたのマイコンに欠かせない安心して使えるブランドです。

PC9801/8801に最適！
キーボード収納ケース
★小さいテーブルでもOK！
KD-551 定価￥9,800

新発売

新発売

回転式モニタースタンド
（調節ノブ付）
MS-14 定価 ￥5,800
- 14″〜18″用
- 回転式（360°）
- すべり止めパッド付
- 角度調節（25°）

新発売

これがあれば
リストもラクラク

コピーホルダー
CH-04
定価￥4,800

ヤル気あるフレッシュマン――営業社員募集中！詳細はお電話でお問い合わせ下さい。

メディックス ワープロ用リボン

NEC文豪ミニ用 SR-101
標準価格￥700

■適応機種名
- ＮＥＣ　文豪ミニ3/5/7（PWP-IR）
- 東芝　ルポ JW-R50FII、R50S（R-1567）
- カシオ　カシオワード HW-700
  カシオライター CW-20（IR-20A）
- リコー　マイリポート JP-30D/50D
- ナショナル　パナワード遊 FW-8/8S
  （CF-PR140K）

等共通

※他機種用リボン有ります。

ジョイスティック

MSX **MK-3000** 定価￥3,000

MSX **MK-3300** 定価￥4,000

PC-8801 MKII/SR **MK-88II** 定価￥6,800

メディックス デザインフロッピー

MD-2D　**MD-2DD**　**MD-2HD**

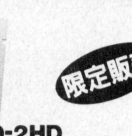
限定販売

ディスケットケース

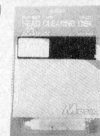
FB-100K
標準価格￥5,500
5インチ、鍵付、100枚用

FB-70K
標準価格￥5,000
5インチ、鍵付、70枚用

FB-M90
標準価格￥4,500
3.5インチ、90枚用

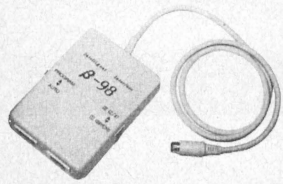
FB-40
標準価格￥3,500
3.5インチ、40枚用

クリーニングディスク〈湿式〉

5インチ用
FC-5W
定価￥2,500

3.5インチ用
FC-3.5W
定価￥2,500

インテリジェント ジョイスティック インターフェース

Intelligent Interface For JOYSTICK

β-98
PC-9801E/F/U/V対応
定価￥9,800

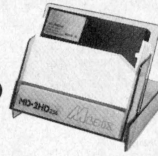
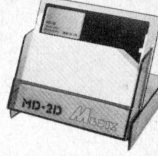
β-88
PC-8801mkII/SR/MR/FR対応
定価￥6,800

メディックス フロッピーディスク

5インチ MEDIX **MD-2D**

5インチ MEDIX **MD-2HD**

3.5インチ MEDIX **MF-1DD**

3.5インチ MEDIX **MF-2D**

3.5インチ MEDIX **MF-2DD**

メディックス 各種ケーブルシリーズ

品番	品名	仕様	価格
CB-101	RGBケーブル	8ピン 1.5m	￥1,800
CB-103	RGBケーブル	8ピン 3m	￥2,200
CB-201	プリンターケーブル	PC88、98 1.5m	￥4,500
CB-203	プリンターケーブル	PC88、98 3m	￥6,000
CB-205	プリンターケーブル	PC88、98 5m	￥7,000
CB-211	プリンターケーブル	FM77、11、1.5m	￥5,000
CB-301	RS-232Cケーブル	標準型1.5m	￥4,500
CB-303	RS-232Cケーブル	標準型 3m	￥6,000
CB-305	RS-232Cケーブル	標準型 5m	￥7,000
CB-301R	RS-232Cケーブル	リバース型1.5m	￥4,500
CB-303R	RS-232Cケーブル	リバース型 3m	￥6,000
CB-305R	RS-232Cケーブル	リバース型 5m	￥7,000
CB-311	RS-232Cケーブル	全ピン接続	￥5,500
CB-401	データカセットレコーダケーブル		￥1,200
CB-402	ジョイスティック延長ケーブル3m（MSX用）		￥1,200

販売代理店募集中！

Computer Supplies & Accessories

株式会社メディックス
〒110 東京都台東区上野5−3−13
☎03(833)8444

新品全製品
2年保証付
新品に関しては、
お電話にて
お問合せ下さい。

限りなく新品に近い
超優良中古パソコン

クレジット手続き完了後、
頭金なしですぐにお持ち帰り頂けます。

カード
クレジットOK!
その場でお持ち帰りでき

限定品につき品切れの場合はご容赦下さい。

NEC
PC-9801VX2
標準特価¥433,000
特価¥296,000

NEC
PC-9801VM21
標準特価¥390,000
特価¥270,000

NEC
PC-8801MH
標準特価¥208,000
特価 ¥145,000

NEC
PC-8801FH/30
標準特価¥168,000
特価 ¥118,000

NEC
PC-9801UV2
標準価格¥318,000
特価 ¥190,000

NEC
PC-9801VM2
標準価格¥415,000
特価 ¥218,000

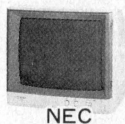
NEC
PC-9801LT model2
標準価格¥288,000
特価 ¥198,000

SHARP
X1 turboZ セット
標準価格¥347,800
特価¥245,000

SHARP
X1 turboIII セット
標準価格¥277,800
特価¥185,000

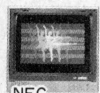
SHARP
X1G セット
標準価格¥197,800
特価¥125,000

富士通
FM-AV40セット
標準価格¥366,000
特価¥248,000

NEC
PC-KD854
標準価格¥ 89,800
特価 ¥55,000

NEC
PC-KD853
標準価格¥188,000
特価 ¥80,000

NEC
PC-TV452
標準価格¥128,000
特価 ¥83,000

NEC
PC-TV453
標準価格¥138,000
特価 ¥83,000

NEC
PC-KD862
標準価格¥ 99,800
特価 ¥69,000

NEC
PC-TV352
標準価格¥115,000
特価 ¥85,000

SHARP
CU-14A4
標準価格¥89,800
特価 ¥55,000

SHARP
CU-14AG2
標準価格 ¥84,800
特価 ¥52,000

NEC
PC-PR201V
標準価格¥298,000
特価¥198,000

NEC
PC-PR201H2
標準価格¥245,000
特価¥165,000

NEC
NM-9950
標準価格¥245,000
特価¥138,000

スター
AR-2400
標準価格¥188,000
特価 ¥89,000

NEC
PC-PR406M
標準価格 ¥59,800
特価 ¥45,000

エプソン
HG-2500
標準価格¥248,000
特価¥185,000

ブラザー
M-1724P
標準価格¥148,000
特価¥105,000

ブラザー
M-1024III(ケーブル付)
標準価格¥105,800
特価 ¥55,000

スター
TR-24CL
標準価格 ¥69,800
特価 ¥45,000

NEC
文豪mini7G
標準価格¥198,000
特価¥133,000

NEC
文豪mini5G
標準価格¥115,000
特価 ¥79,000

富士通
オアシスライト フロム7
標準価格¥118,000
特価 ¥79,000

エプソン
ワードバンクL
標準価格¥128,000
特価 ¥89,000

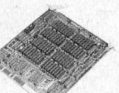
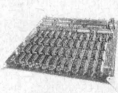
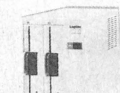
東芝
ルポ70F
標準価格¥138,000
特価 ¥76,000

富士通
オアシス30AF
標準価格¥248,000
特価¥168,000

メルコ
2M
標準価格 ¥74,800
特価 ¥38,000

メルコ
1.5M
標準価格 ¥59,800
特価 ¥30,000

メルコ
1M
標準価格 ¥44,800
特価 ¥25,000

I/Oデータ
2M
標準価格 ¥72,000
特価 ¥39,000

I/Oデータ
1.5M
標準価格 ¥58,000
特価 ¥31,000

I/Oデータ
1M
標準価格 ¥45,000
特価 ¥26,000

ロジテック
LFD-880
標準価格¥238,000
特価¥105,000

NEC
PC-80S31
標準価格¥168,000
特価 ¥54,000

NEC
PC-8881K
標準価格¥320,000
特価¥128,000

エプソン
TF-10FM
標準価格¥125,000
特価 ¥45,000

ロジテック
LFD-550FM
標準価格¥148,000
特価 ¥47,000

新品
ハル研究所
オプティカルマウス
標準価格¥ 9,800
特価 ¥7,480

新品
日本エレクトロニクス
バスマウス
標準価格 ¥9,800
特価 ¥7,400

新品
日本エレクトロニクス
シリアルマウス
標準価格 ¥12,800
特価 ¥9,600

あなたの中古パソコン
どこよりも
高く買取ります。

上記以外にも中古多数あり、御電話で問合わせて下さい。

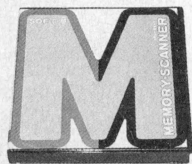
コピーツールが安い!!

ソフマップはコピーツールの情報発信地です。

コピーツールって知ってる。ソフトが何枚でもコピー出来るんだョ!!

アインシュタイン98
PC-98VM2用
標準価格¥58,000
特価¥56,800

WIZARD98
PC-9801シリーズ
標準価格¥13,800
特価 ¥11,800

ベビーメーカーVerII
PC-9801/E/F/M/V/用
標準価格¥14,800
特価 ¥13,300

メモリースキャナー
標準価格¥12,800
特価 ¥12,800

マジックコピーVM
5″2HD/8″2D
標準価格¥13,800
特価 ¥11,000

THE FILE MASTER
PC-9801/8801FM/X-1用
標準価格¥12,800
特価¥11,800

商品	標準価格	特価
●アインシュタイン98 PC-9801F2用	¥45,000	¥44,000
●アインシュタイン88 PC-8801mkII/SR/TR/FR/MR	¥38,000	¥37,000 / 14,800
●聖善説とまむしの執念98(スピンコントローラセット) PC-9801用	¥15,000	¥14,800
●イタチ魂とまむしの執念88(スピンコントローラセット) PC-8801用	¥13,300	¥13,000
●ザ・グレイハウンド(1M/640K両用ディスクメンテナンスアナライザー) PC-9801用 VX・VM21 OK.!!	¥22,000	¥19,800
●マジックコピーIII PC-8801 全シリーズ V1モード、Sモード用	¥9,800	¥7,980
●マジックコピー PC-9801VF/U用	¥9,800	¥7,980
●ゲーム98 PC-9801インタープリンタ・コンパイラ 3.5″2HD/5″2D/5″2DD/5″2HD/8″2D	¥14,800	¥12,000
●エキスパート88 Ver1.1 PC-8801/FM/X1用	¥12,800	¥11,000
●ラッツ & スター98 5″2HD/2DD	¥14,800	¥13,300
●ミッドナイトディスクマジックVerII PC-8801用	¥12,800	¥11,400
●ラッツ&スター PC-8801/FM用	¥12,800	¥12,000
●ナポレオン PC-8801/X1	¥49,800	特価
●愛楽舞X1 V2.0 X1/C/F/turbo/II(2ドライブ必要)	¥11,800	¥10,800
●NEW TYPE X1 FMX1用	¥12,000	¥11,000
●ロム・ハンターVer2.0 MSX・MSX2用	¥9,800	¥9,300
●かいせき君mkII MSX・MSX2用	¥17,800	¥14,800
●コピージャック	¥6,800	¥6,500
●ゼータ88VolIII PC-8801用	¥3,800	¥3,500
●留年生 FM-7/77/AV用	¥9,800	¥9,500
●浪人生 I・II・III PC-6001mkII/SR、6601/SR用	¥3,800	¥3,500
●ハンドピック PC-8801用	¥9,800	¥4,800
●ドクタ コピー PC-8801用	¥25,000	¥23,700
●おまかせツール PC-8801用	¥12,800	¥4,900

解　説

ザ・ファイルマスターPC用・FM用

このバックアップツールは、99%ファイル主体のバックアップツールである。
今迄のファイラーとは、ひと味もふた味も違う。どこが違うかというと毎月、1日と10日と20日にファイラーが発表され、その後の10日間に発売されたゲームソフト、99.9%、ファイラーの中に入っているといっても過言ではないのだ!!
こちらはなんとFH・MHでも対応している。えらいだろう!! 半年に一度ぐらいの割合で本なども出しておりサポートもしっかりしている。

激安!!

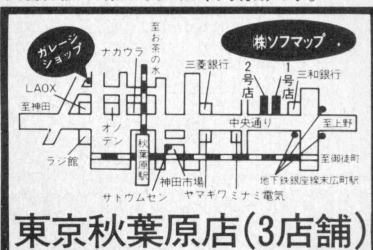
コピーツール、販売実績、展示量日本最大!!!

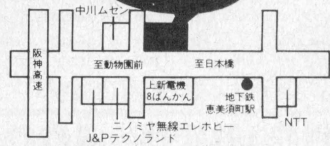
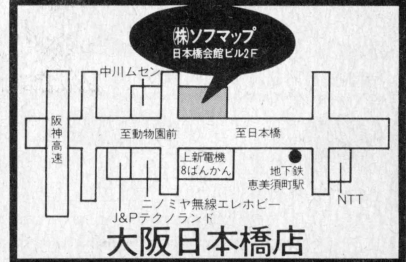
2年保証プラス1 ビッグな保証で安心

災害保証は購入時より1年間有効です。

お問合せはお電話で。
03 (253) 4226 代表

御送金の前に必らずお電話で在庫確認して下さい。

東京秋葉原店(3店舗)
(03)253-4226

Sofmap
For Computer Communication Age

株式会社ソフマップ
本社 〒101 東京都千代田区外神田3-9-2 末広ビル
〒101 東京都千代田区外神田3-15-6 小暮末広ビル1F
〒556 大阪市浪速区日本橋5-12-9 日本橋会館ビル2F

営業時間 平日 A.M.10:00〜P.M.8:00 日・祭 A.M. 9:00〜P.M.7:00

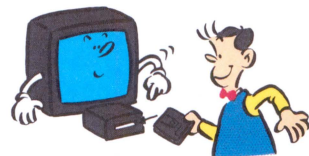
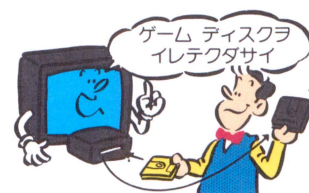
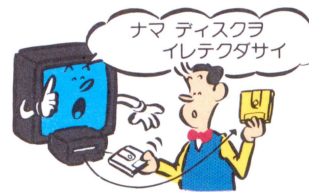
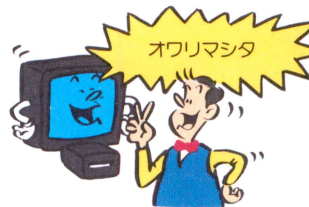
大阪日本橋店
(06)647-0562

ファミコン・ディスクシステム用

みんなが待ってた!ディスクコピー

DISK HACKER

キミのディスクシステムにディスクハッカーをセットするだけで、ゲームディスクをらくらくコピー

ディスクハッカーの使い方

①ディスクドライブに、ディスクハッカーをセットします。

②ゲーム ディスクヲ イレテクダサイと表示されたら、ディスクハッカーをとり出し、コピーしたいディスクカードをセット(これでゲームのプログラムが読み込まれます)。

③ナマ ディスクヲ イレテクダサイと表示されたら、前のディスクカードをとり出し、新しくゲームを書き込むディスクカードをセットします。

④するとゲーム ディスクヲ イレテクダサイの表示になりますから、②〜③の操作を2回から4回くり返してオワリマシタという表示が出たらコピーは完了です。カンタン!!

Ⓐ	ディスクハッカー(ディスクカード)	¥6,800
Ⓑ	ディスクハッカー＋生ディスク1枚付	¥7,800
Ⓒ	生ディスク5枚セット	¥5,000

お申し込み方法

●希望商品名を明記の上、直接現金書留で送ってください。

■18才未満の方がお申し込みのときは、保護者名をご記入ください。

■あなたが、録画、録音したものは個人として楽しむ等のほかは、著作権法上、権利者に無断では使用出来ません。

東京 03・258・4776(代表)

株式会社 ハッカー・インターナショナル

〒101 東京都千代田区外神田3-9-2 末広ビル

※仕様の一部を改良の為予告なく変更することがありますので御了承下さい。

頂点を極めて…

ワンカセットにパワーを秘めた、NEWマシン新登場。

AUTOMATIC Family-Q ファミリー・キュー

今までのコピー機がいいかげんなので信じなかったんですが、オジさんがプレゼントしてくれたので、ためしにプロテクターの入ったものをダビングしたら、出来たので本物だと思いました。以前、お茶をこぼしてソフトを3ヶダメにしたので全て保存してあります。
〈12月上旬購入の山梨県・塩山市…大沢君〉

頭をつかうな、カセットを入れろ！

- ●64、128、256をスライドスイッチで選択。
- ●カセットをセットするだけでOK。
- ●TVゲームの他、MSX等にも使用出来る。

僕は、友だちからお知えてもらいました。最新のソフトもコピー出来たので、すぐ申し込みました。紫外線で消して、新しいソフトを入れたりして楽しんでいます。
〈11月中旬購入の葛飾区…斉藤君〉

TVゲームソフト オートマチックダビング機
ファミリー・キュー

※ファミリー・キューは、汎用ロムライター機です。
TVゲーム、MSX等のプログラム保存用として使用できます。

比較にならないほど、すぐれモノです。

家庭用TVゲームは、「あたりまえ」という時代になっていますが、今後もさらにTVゲーム熱が高まっていくと思われます。ファミリー・キューは、汎用ロムライターとして、TVゲームをはじめ、MSX等のプログラム保存用ライター機です。プロテクターをはずすシステム内蔵もありますから、数多くのソフト保存が可能です。また、コンパクトにおさえたオートマチック設計ですから誰にでも簡単な操作で数分でダビングが出来ます。

通信販売御希望の方

①**ファミリーQセット**(本体＋生ロムカセット1本)…………… ¥9,800
②**生ロムカセット**(1本から発送します)……………………… ¥1,900

●希望商品、お名前、ご住所、電話番号を記載の上、現金書留でお送りください。(生ロムカセットの場合は切手可)

※18歳未満の方のお申込は、保護者名と捺印が必要となります。
※ダビングをして、他の人に売ることは法律で禁止されています。
※保存用又は、個人で楽しむためにご使用ください。

通信販売専用ダイヤル ☎03・346・1531〜4

Q キュー・カンパニー

〒160 東京都新宿区新宿2-5-11 山下ビル

取扱店募集中
取り扱いは簡単ですので、ご希望の方は、ご連絡下さい。

Hacker ［ハッカー］
週刊漫画ゴラク増刊 4月1日号
毎月1回18日発行 昭和62年4月1日発行
発行人・阿部林一郎 編集人・萩原暁
発行所 株式会社日本文芸社
電話 03・294・8931 振替 東京 8-73081番
No.8
定価550円
日本文芸社 Printed in Japan 図書印刷株式会社 印刷 雑誌20559-4/1